

BL MANUSCRIPT NUMBER: OR 5675

TITLE: SHARH AL-TASHKIRAH FI 'ILM
AL-HAY'AH

AUTHOR: AL-JURJANI, 'ALI IBN MUHAMMAD

DATE: AH 967 / 1560 AD

185 FOLIOS

NOTES:

BL CATALOGUING

REFERENCE: OCDHL p 39

COPYRIGHT

This microfiche is supplied by the British Library, Oriental and India Office Collections and is for private study or research only.

The material is subject to copyright and may not be reproduced without the written permission of:-

The British Library
96 Euston Road
London NW1 2DB
United Kingdom

الحقوق محفوظة

تقدم المكتبة البريطانية
قسم المجموعات الشرقية والمكتبة الهندية
هذا الميكروفيش من أجل الفادة الدراسات الخاصة والأبحاث فقط.
جميع الحقوق بما يخص هذه المادة محفوظة ويحظر استخراج
نسخ عنها بدون موافقة المكتبة البريطانية خطياً

5675

مكتبة
المجلس الأعلى للبحوث
العلمية في القاهرة

مكتبة
المجلس الأعلى للبحوث
العلمية في القاهرة
مكتبة
المجلس الأعلى للبحوث
العلمية في القاهرة
مكتبة
المجلس الأعلى للبحوث
العلمية في القاهرة

دخول في ملك ملك ملوك
ملك الملوك والملوك
أذن المذنب
عبد الله بن محمد بن يحيى

الملك

مكتبة
المجلس الأعلى للبحوث
العلمية في القاهرة
مكتبة
المجلس الأعلى للبحوث
العلمية في القاهرة

THE BRITISH LIBRARY					
ORIENTAL AND INDIA OFFICE COLLECTIONS					
1	2	3	4	5	6

هَذَا دُعَاءُ الطَّاعِينَ إِلَهُ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
 اللَّهُمَّ يَا مَنْ سُبُوفِ الْأَجَالِ تَقْبِضُهُ وَفُجَاءِ النُّفُوسِ تَبْشِيطُهُ وَتَغْيِيرِ الْأَحْوَالِ بَارَأَ
 يَامَنْ هُوَ كَمَا وَصَفَ نَفْسُهُ بِعِزَّتِهِ اللَّهُمَّ اصْرِفْ عَنَّا مَوَاقِعَ الْحُكْمَاتِ وَعَامِلِنَا بِالطَّائِفَاتِ
 لَطْفَتِ الْخَفِيَّاتِ يَا مَنْ يَقْبَلُ التَّوْبَةَ عَنْ عِبَادِهِ وَيَعْفُو عَنِ السَّيِّئَاتِ وَلَا يَحْشُرُ
 لِسُلَامٍ قَتْلًا وَلَا يَنْزِلُ الْطُّغْيَانَ وَالْمُلُوكَ إِلَّا لِيَأْخُذَهُمْ وَأَجَابَ اللَّهُ كَسْرَ قَوْلِ نَبِيِّكَ بِالطُّغْيَانِ
 وَارْفَعَ مَقْتَلَ وَغَضَبَاتِ عَنَّا يَا اللَّهُ يَا مَنْ لَا يَنْفَعُ دِينَكَ مِنَ الْطُّغْيَانِ وَالْإِطَاعَةِ
 وَرَحِمْتَ مَا أَرَادَ الْأَعْمَى

ای که از خود تو باطله از این دنیا
 و در پیشگاه تو برپا و استوار



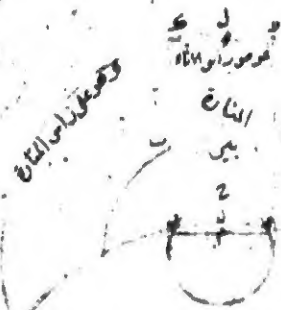
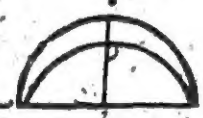
وَقَدْ عَلِمْتُ أَنَّكَ لَا تَقْطَعُ عَمَّا فِي الصُّلْحِ
 وَفَضْلُكَ لَمْ يَنْفُذْ إِلَّا فِي الْفَضْلِ
 وَارْقُ لِرَبِّي زُحْلًا صَاعِدًا وَلِلْعَالَمِ أَشْرُوفًا
 وَفَضْلُكَ لَمْ يَنْفُذْ إِلَّا فِي الْفَضْلِ
 وَارْقُ لِرَبِّي زُحْلًا صَاعِدًا وَلِلْعَالَمِ أَشْرُوفًا
 وَفَضْلُكَ لَمْ يَنْفُذْ إِلَّا فِي الْفَضْلِ
 وَارْقُ لِرَبِّي زُحْلًا صَاعِدًا وَلِلْعَالَمِ أَشْرُوفًا

سر افکار
 نیر و تاریکی
 سیمین و صفت
 ح و ر

شرح تذكرة الطوسي في علم الهيئة
للسيد الشريف قدس سره

اعلم ان السطح الظاهر من الماء الواقع ايما كان يكون قطعة من سطح كروي مركب من مركز العالم ومن البين ان سطح الماء
 قريب من المركز زاد انحداره وبالعكس وان سم قطعة الدائرة الضيقة اطول من سم قطعة الدائرة الكبرى اذا تساوى
 بل القطعة الكبرى اصغر من النصف على ما يظهر من هذا الشكل
 وثانها وكذا
 فان سمها اقل من سمها مع تساوي وترها وادفعنا
 لو فرضنا اننا فاع التماس من الماء وهو في قوس قريب من المركز فهو محرق ما اكمل
 فاعوى هو ايضا غير وهو على اس منارة بعد ان اعتبره وان من تساوى قطره العاضل من

السهمين تأخره فانه مما سأل عنه واستغرب ولست سهل قصود بغرض اب من كل ١٢ رض واه رب بيرا فيها
 والطوب منارة او عود جبل عليها وطول هذه المنارة بين عرض واس ١٧٢ في الموضعين وطول
 على مركز وهو القطر المائة ترأس ١٢٧ على رأس المنارة ودائرة ر عليه ايضا هي الضخى المائة بدنى البير ٢٢
 هو السهم ١٢ طول من الضخى ول هو السهم ١٢ من الضخى الكبرى ونه من ١٢ طول ساوول ولانا ان الضخى
 من نقطة خط الى س مساو بالنصف وقدر دائرة طوع ونه من على دائرة ف نه قد مساوية لطول
 فالفضل هذه الدائرة عن سهم ٢ وهو م ويكون مساو بالسهم ٢ وما بقى هو الفضل قسمن اذ ارتفاع
 المائة ترأس ١٢٧ وهو في البير يكون على هيئة ٢٥ ح رم وعلى رأس المنارة على هيئة طلة ٢٥ واول
 لا بد على الثاني على خط ٢ نه الذي يكون غلط ٢ نه وهو سادى الفضل الفضل بين سهم ٢ ح ٢ وهو المراد



د. محمد علي زكي المصاوي

صحیح کی وضاحت

Handwritten signature in Arabic script, likely belonging to a member of the family, possibly a descendant of the Sultan.

صوتن المنع صوتن بضم الميم وفتح النون وفتح الهمزة
صوتن عطف على صوتن بضم الميم وفتح النون وفتح الهمزة
صوتن بضم الميم وفتح النون وفتح الهمزة

[illegible]

التم صعد روح انسان
كانت في الايام مخلق
الروح مخلق
الطريق كما فعل

صوت الرمان امراء
مرغوب الكذا ايسر
جوها ما على المغر
جانبه مفرق الرجلين
لبيد الفاتح
لبيد الفاتح
لبيد الفاتح

صوتی

صورت و
انسان



بسم الله الرحمن الرحيم

والاقتضام بكرمه العليم رب تم بالخبر تبارك الذي جعل
في السماء بيوتا للغيث المراتب والاراء وربها يشواق الكواكب
متفاوتة الانوار والظواهر قد فيها تحكده البالغة سبعة
سيارات كل في ذلك يسبحون وصنوع فرفها بقدرته الكاملة
ثوابا ودارا يجرهم يستحق سحر الشمس والقمر والبين عجب
لاولى الابواب يذكروا اياته وتعلموا عدد السنين و
الحساب وديار احوال السفليات واصناع العلويات رجة للعبا
الى يوم التاديب عاقب الضياء والظلام وتراود الفصول
والاعوام انزل من السماء ماء فاحيي به الارض بعد موتها واخرج
منها ازواجا من نبات شتى وانواعا من حشرات تجتني ان في ذلك
لايات لاولى النعم منها خلقناكم ومنها نعبدكم تارة اخرى
وصلى الله على من اشرفت بنوره هدايته مشارق الارض وفلجها
وانعجب بحسن كفايته رياض الشرايع ومراقبها سيد الورى خاتم
الانبياء محمد المصطفى وعلى اله الطهار وصحابه الاحبار وسلم
سليما كثيرا وبعد فان علم الهبة مرقاة منصوبة الى اصابع
النسابة والعلو ومدارك ما اودع الله فيها من بلايع حكم
لاستحقاق صنائع فطر لا تستغنى عن تفكر لمن يتفكر فيها

واعبر

واعبر احوالها من كبر بارذاند وعظمة صفاته ما يتحير
فيه بصائر الافهام وتذقش به مناظر العقول والادهام
وبستفاذ منه العز بالسعادة العظمى الاولى وذلك
فضل الله يوتيئه من يشاء بشر ان كتاب التذكرة قد احتوى
من اصول مسالمة على قواعدها ومن فروع مباحثه على نواحيها
وفرايد هليغية خلاصة آراء المتقدمين ونقارح افكار المتأخرين
مع نكت تربية ولطائف بهيمة مما استنبطه مولف بطيعة
الوقادة موقر بحته النقادة لم يكتسبه بها من بقدرته و
افتدى به من تاخر عنه فاردت ان اشرحه شرحا متكاملا
بين طرقي اخلاق والاعمال كما شفا عن خرايد باصباح واملا
جاءا لغوايد على طرف التمام موصلا لطالبيه الى غاية
المرام ليتكسرها المبتدئ في هذه الصناعة ويتذكر من
كان له فيها بصاعة ومن الله التوفيق اليه انهاء الطريق
وها انا اشيع في المقصود وادقول متوكلا على الصدور
من القضايا التي يشهد بها الغيرة السليمة ان العالم
المتنقظ من خط ما هو فيه من كونه مستغرقا في نعم جليلة
سابعة ظاهرة وباطنة وجدلا محالة من نفسه محركا يدعون الانجيد
مبولها ليكون شكوا اليه عليها يرتبط عتيدها بجلب من يدها
وانا اذا تجد له نعمة اخرى معييدها والتفت اليها في ذلك
الحركة فيه واذا الى ان يبعثه عليه فمن ثم تراهم اذا وقعوا
لتصنيف افتقروا باسمه تبارك فيه فيما هم بصدره واراد فوع

في الاخرة

بغير ادعاء لبعض ما يستحقه باقضية نعمة التوفيق وسبانية نعمة
 وقد نبهوا بما استوعب على ان من وفق للشرح في كتبهم وجب عليه ان
 يقتدر بهم فسلك المصنف هذا المنهج القديم وقال بسم الله الرحمن الرحيم
 الحمد لله مفيض الخير الغبض في اللغة هو السيلان من الكثرة يقال فاض
 الماء فوضا اذا كثر حتى سال من جانيه الوادي وفي الاصطلاح عبارة عن
 فعل فاعل بفعل دايم لا يعوض ولا لغرض والخير ما يوش ويختار وفكار
 بما ذكره الى ان تبارك وتعالى جواد مطلق يغبض بحض عنايته على
 المحكمات بما يمكن لها من الكليات بحسب الاستعدادات والخص
 بالذكر من بينها كالا واصدا رعاية لبراعة الاستهلال فقال
 وتلهم الصواب اي ملأ الصدور العلمية المطابقة لما في نفس امر
 في قلوب المستعدين لها ثم توسل في تحصيل مرادهم بالارواح
 المقدسة المتوسطة بين النفوس والقصة المنعشة في الكدورات
 البشرية وبين المبدأ الفاض المنبع من شوايب النقص في استغناء
 الانوار منه واقاضتها عليها بقوله وصلواته ارجائه التامة الملهمة
 على محمد المبعوث بفصل الخطاب اي بالكلام الذي يفصل بين الحق
 والباطل وعلى الاخير اي واصحابه خير اصحاب ولما حمد الله وصلى على
 نبيه واصحابه صرح بما قصد قايلا تريد ان نورد اي في الكتاب
 الذي نوجهنا اليه جلا اي احكاما مجلا فلا تفصيل الا على سبيل
 التذوق لا خبراتها ولا برهان على تحقيقها الا على سبيل التذوق
 من علم الحقيقة الذي يستطلع على حقيقته تذكر لبعض الاجاب
 ونشاء الله ان يوفق لانما يراد ان الموفق ليس المراد المطالب

في قوله بغير ادعاء
 في قوله بسم الله الرحمن الرحيم
 في قوله الحمد لله مفيض الخير

في قوله المستعدين لها
 في قوله المتوسطة بين النفوس
 في قوله القصة المنعشة

في قوله على محمد المبعوث
 في قوله على الاخير اي واصحابه

والله

في قوله بغير ادعاء
 في قوله بسم الله الرحمن الرحيم
 في قوله الحمد لله مفيض الخير

واليه المآب في حصول المآرب وحيث اردنا ايرادها على هذا السن فلنورد
 ما قصدناه من تلك الجمل في فصولها لعلها ارفع ابواب وجه الضبط
 في ذلك الا شقال على سبيل الاستغناء ان ما يورد في الكتاب اما ان يكون
 مقصودا للمخالفات في هذا العلم او يتوقف عليه ذلك المقصود او لا
 هنا الى ما هو خارج عنها فالثاني هو الباب الاول فما يجب تقديمه من
 المقدمات والاول اما ان يتعلق بالعلوم وهو الباب الثاني في التكملة
 او يتعلق بالسفليات وهو الباب الثالث في الارض وما يتعلق بها
 من الاصناف والهيئات او يتعلق بما تدبرها مقيدة الى اخرى
 وهو الباب الرابع في مقادير الاجرام والاعاد الباب الاول فيها
 يجب تقديمه في العلم ليسهل به تعليله وينداد بصيرة الشارح في
 لكل علم من العلوم المدونة هو صنف وبحث في ذلك العلم عن اي
 عن احواله وما يحيط به الفاتية للاحقية به ام لا فاما او لا ما يويه
 كما حقق في موضع ثم ان موضوع العلم الواحد قد يكون شيئا واحدا
 اما مطلقا او مقيدا لبعض ذاتي او غير ذاتي وقد يكون شيئا متنا
 في امر معتد به ذاتي او عرضي مطلقا او مقيدا كما فصل في علم اخر
 وانما من ذلك الشيء الواحد او تلك الاشياء موضوع العلم ان موضوعا
 مسايلا راجعة اليه ولكل علم من تلك العلوم مبادي يكتفي عليها
 مقاصد اما تصورات هي اركان لمسايله واما تصديقات
 يتألف منها دلايله والمبادئ اما بيينة بنفسها اي ضرورية
 مستخينة عن البيان واما خفية اي نظرية محتاجة اليه فان كانت
 تصورية بقيت في ذلك العلم وان كانت تصديقية بقيت في علم

في قوله المستعدين لها
 في قوله المتوسطة بين النفوس
 في قوله القصة المنعشة

في قوله على محمد المبعوث
 في قوله على الاخير اي واصحابه

آخر فيكون هذه القضية مسائل مطلوبة في العلم الاخر وسجل في
 ذلك العلم على انها مسألة ولا يبين فيه الا كانت من مطالب المقصود
 فيه لاسيما للباري على الاطلاق وكلامنا فيها في ما يكون مسألة منه
 وصبا لمسألة اخرى ولكل علم منها مسائل يبين في ذلك العلم وهي طالبا
 التي تطلب فيه بالبرهان او بنوع تبليغ وبيان وهذه هي المقصود
 بالذات في العلم بل هي حقيقة انها اعني مسائل كل علم لما كانت
 متكفية لم يكن لها بد من ان يكون راجعة الى ذات واحد او عدة
 مناسبة كما ذكر حتى يصح ان يعد علما واحدا ويقود بالتبيين والبرهان
 ومن هنا قيل ان نماذج العلوم بتمايز موضوعاتها وايضا لما كانت
 تلك المسائل تصديقات نظرية توضح على تصورات الحارثية
 وهي مبادئها التصورية وعلى قدرات بناء لغتها بجملة وهي
 مبادئها العقلية فالموضوع والمبارى مقصود ان يتبين
 الاكام التي هي مقاصد بالذات لكنها لها شدة اتصالها بتلك
 الاكام اعني المسائل ربما يقدان جزئين آخرين من العلم وموضوع
 الهيئة الاجرام اي الاجسام فما ليس بجوهر كان غلوها من موضوعها
 البسيطة خرجت من اجزاء المركبة كالمعدن والنبات والحيوان
 العلوية اي الافلاك بما فيها من الاجرام النيرة والسفلية وهي
 العناصر الاربعة الكائنة في محض تلك القر ولما لم تكن لها صفة
 على اطلاقها موضوعا للهيئة بل من حيثية مخصوصة فبقها
 بقوله من حيث كميائيا منفصلة كانت كاعداد الافلاك في
 الكواكب دون اعداد العناصر الماخوذة من الطبيعيات او منفصلة

الحجرات

الوطية واليهودية مسيحية

١٦ اجرام والاعاد بالقياس الى واحد مفروض كالارض وقيل هذه المقادير
باعتبار المدكور تعرض لها العدد فيكون راجعة الى الكمية المنفصلة
وكيفياتها كاشكالها المستديرة واصواتها المختلفة بالكونية و
١٧ شارق وادضاءها اى هياتها المحاصلة لها بقياس بعضها الى بعض
كاشباب الكون وميلانها بالنسبة الى رؤس سكان الارقاليم وكثوب
الكواكب بعدد ما من منطلق المعول وذلك البروج وكتلوع الكواكب
وغروبها وبلوغها نصف النهار وكتوسط الارض بين النيران
في الخوف وتوسط القرين الشمس والاعاد في الكسوف وما
اشبه ذلك وحركاتها اللازمة لها اى الدائرة والممتنع
كحركات الارض فلاك على رايهم واحترز قييد الزوم عن حركات
انعامها كالرياح والامواج والزلزال فانها تشارتها واقاما
يتوهم من ان كوة النار تتحرك دائما لمشتاية الفلك اذ ان
الارض محركة من المغرب الى المشرق بمقدار الحركة اليومية وان
ما يجاور الارض من كوة الهواء يشايعها في هذه الحركة فتستقر
بطلانها ما ديمها اى مبادئ الطبيعة المحتاجة الى البيان يبين في
علوم ثلاثة ما بعد الطبيعة اذ يدبر العلم الاطلى فانه يسمى ما بعد الطبيعة
بناء على ان معلوماته متاخرة عن معلومات الطبيعي بالنسبة البناء
فاننا ندرك المحسوسات بمحو اسنانهم نذكره الحقوت بحقولنا
ثانيا وقد يسمى ايضا علم ما قبل الطبيعة لان المعلومات الطبيعية تقدم
في نفس الامر على المعلومات الطبيعية تقدما بالشرف والعلوية
فلكل واحد من على الاطى والطبيعي تقدم على الارض باعتبار معلوماتها

لازم الامر بنظر مخالفان
عنه (م)

محصول ما هي الحبوب والحبوبات ولا يخفى انهم
وقد على معلومات الا يا سيدي ما شئت
والله اعلم

بسم الله الرحمن الرحيم
الحمد لله الذي هدانا لهذا
الذي كنا لنهتدي لہ

منها كقولنا كل مدارين متساوي البعد عن المنطقة فانهما متساويان و
كذلك المخلوق بالطبيعية اما مبداءها كنعريف الجسم البسيط وبيان
وجوده وامسئلة منها كقولنا كل ما فيه مبداء حركة مستديرة فانه
لا يقبل الحركة المستقيمة فيها من مسايلها بين فيها وما هو من مبداء
يبين في الاصل مع كونه متعلقا بهما ايضا وقد ذكر بطليموس في صدر
كتابه ان من جملة فوائد علم الهيئة انه يعين على غنى من العلوم اما على
فلان تصور فعل ما دني يقع دائما على نظام واحد بلا تغيير في ذوات
الجواهر المادية التي تحرك وتتحرك على الدوام ليسهل تصور الفصل
المجرد عن الحركة وسائر الامور المادية الصادرة واجام على نظام واحد
بلا تغيير واختلاف من الجواهر المتعارفة لان النفس تترقى بتدريج
من الماديات واحوالها الى المقادير والاعمال واما على الطبيعي فلان
الحركة يكونها من الوسط الى الوسط او على الوسط يحد على احوال
الاجسام من قبول القساة ولا قبوله ومن كونها خفيفة او ثقيلة
وموشة او متناثرة واما على الحكمة الخلقية فلان ادراك ثبات المحال
حسن الترتيب والاعتدال والخلو والاحتياج اليه من تلك الاجرام الثابتة
العالية تقتضي اتيان هذه الامور ومحببتها وبصر ذلك مبداء حالي
لنفس شبيهة بحالة تلك الاجرام في الشرف والاشات فلنقدم ذكرها
اي ذكر تلك المبادئ المصدرة في فصلين الفصل الاول في ذكر
ما يحتاج الى معرفته مما يتعلق بالمهندسيات اشارة تقديم لكونه كالم
والصق بالهيئة مما يحتاج الى معرفته مما يتعلق بالطبيعية
من الاشياء التي لها وضع اي الاشياء التي يكون ان يشار اليها بالحس

منها كقولنا كل مدارين متساوي البعد عن المنطقة فانهما متساويان و
كذلك المخلوق بالطبيعية اما مبداءها كنعريف الجسم البسيط وبيان
وجوده وامسئلة منها كقولنا كل ما فيه مبداء حركة مستديرة فانه
لا يقبل الحركة المستقيمة فيها من مسايلها بين فيها وما هو من مبداء
يبين في الاصل مع كونه متعلقا بهما ايضا وقد ذكر بطليموس في صدر
كتابه ان من جملة فوائد علم الهيئة انه يعين على غنى من العلوم اما على
فلان تصور فعل ما دني يقع دائما على نظام واحد بلا تغيير في ذوات
الجواهر المادية التي تحرك وتتحرك على الدوام ليسهل تصور الفصل
المجرد عن الحركة وسائر الامور المادية الصادرة واجام على نظام واحد
بلا تغيير واختلاف من الجواهر المتعارفة لان النفس تترقى بتدريج
من الماديات واحوالها الى المقادير والاعمال واما على الطبيعي فلان
الحركة يكونها من الوسط الى الوسط او على الوسط يحد على احوال
الاجسام من قبول القساة ولا قبوله ومن كونها خفيفة او ثقيلة
وموشة او متناثرة واما على الحكمة الخلقية فلان ادراك ثبات المحال
حسن الترتيب والاعتدال والخلو والاحتياج اليه من تلك الاجرام الثابتة
العالية تقتضي اتيان هذه الامور ومحببتها وبصر ذلك مبداء حالي
لنفس شبيهة بحالة تلك الاجرام في الشرف والاشات فلنقدم ذكرها
اي ذكر تلك المبادئ المصدرة في فصلين الفصل الاول في ذكر
ما يحتاج الى معرفته مما يتعلق بالمهندسيات اشارة تقديم لكونه كالم
والصق بالهيئة مما يحتاج الى معرفته مما يتعلق بالطبيعية
من الاشياء التي لها وضع اي الاشياء التي يكون ان يشار اليها بالحس

منها كقولنا كل مدارين متساوي البعد عن المنطقة فانهما متساويان و
كذلك المخلوق بالطبيعية اما مبداءها كنعريف الجسم البسيط وبيان
وجوده وامسئلة منها كقولنا كل ما فيه مبداء حركة مستديرة فانه
لا يقبل الحركة المستقيمة فيها من مسايلها بين فيها وما هو من مبداء
يبين في الاصل مع كونه متعلقا بهما ايضا وقد ذكر بطليموس في صدر
كتابه ان من جملة فوائد علم الهيئة انه يعين على غنى من العلوم اما على
فلان تصور فعل ما دني يقع دائما على نظام واحد بلا تغيير في ذوات
الجواهر المادية التي تحرك وتتحرك على الدوام ليسهل تصور الفصل
المجرد عن الحركة وسائر الامور المادية الصادرة واجام على نظام واحد
بلا تغيير واختلاف من الجواهر المتعارفة لان النفس تترقى بتدريج
من الماديات واحوالها الى المقادير والاعمال واما على الطبيعي فلان
الحركة يكونها من الوسط الى الوسط او على الوسط يحد على احوال
الاجسام من قبول القساة ولا قبوله ومن كونها خفيفة او ثقيلة
وموشة او متناثرة واما على الحكمة الخلقية فلان ادراك ثبات المحال
حسن الترتيب والاعتدال والخلو والاحتياج اليه من تلك الاجرام الثابتة
العالية تقتضي اتيان هذه الامور ومحببتها وبصر ذلك مبداء حالي
لنفس شبيهة بحالة تلك الاجرام في الشرف والاشات فلنقدم ذكرها
اي ذكر تلك المبادئ المصدرة في فصلين الفصل الاول في ذكر
ما يحتاج الى معرفته مما يتعلق بالمهندسيات اشارة تقديم لكونه كالم
والصق بالهيئة مما يحتاج الى معرفته مما يتعلق بالطبيعية
من الاشياء التي لها وضع اي الاشياء التي يكون ان يشار اليها بالحس

النقطة وهو ما لا جزء له اي مع كونه من ذوات الاوضاع كما نبه عليه او
لا بد في تعريف النقطة من هذا التعيد ولا انقضاء بالمجردات والوجوه
ان كانت وجودية ومن تلك الاشياء الخط وهو ما يطول اي هو كونه
له امتداد واحد فقط خرج بهذا التعيد السطح والجسم وينتهي الخط
بالنقطة ان كان متناهي في الوضع اي كان لطرف يشار اليه
مخلاف محيط الدائرة ونحو مما يحيط بسطح فانه غير متناه بهذا
المعنى وان كان متناهي في المقدار على معنى ان مقدار واحد وثابت قد
يمررات متناهية العدد ومن تلك الاشياء السطح وهو ما له اي كم له طول
وعرض اي يمكن ان يفرض فيه خطان يتقاطعان على نقطة منه بلا ميل
لا احدهما الى الاخرى الجانبين فقط خرج به الجسم وفي بعض النسخ لا غير
نقطة وينتهي السطح بالخط ان كان متناهي في الوضع وكان ايضا
انتهاه في امتداده فقط بخلاف السطح الكروي فانه غير متناه
محيط الدائرة وبخلاف سطح المخروط لان امتداده ينتهيان معاني
لها رب راسه فيلتهى هناك بالنقطة ومن تلك الاشياء الجسم التعليمي
وهو ما له اي كم له طول وعرض بالمعنى الذي مررت في السطح وهو اي يمكن
ان يفرض فيه خط ثالث مقاطع للآخرين بلا ميل الى احدهما بل يمشي منهما
ولا بد للجسم من ان يكون متناهي في المقدار والوضع معا لوجب
التناهي بحسب المقدار في الابعاد الجسمية من جميع الجوانب فكل
جسم لا بد ان يكون له طرف ولا كان غير متناهي المقدار واما الخلق
المفردة فلها طرف باعتبار امتدادين وان كانت في امتدادها الاخر
الدائري وينتهي الجسم بالسطح اذ انقطع احد امتداده فيقف وهو
كالنقطة

منها كقولنا كل مدارين متساوي البعد عن المنطقة فانهما متساويان و
كذلك المخلوق بالطبيعية اما مبداءها كنعريف الجسم البسيط وبيان
وجوده وامسئلة منها كقولنا كل ما فيه مبداء حركة مستديرة فانه
لا يقبل الحركة المستقيمة فيها من مسايلها بين فيها وما هو من مبداء
يبين في الاصل مع كونه متعلقا بهما ايضا وقد ذكر بطليموس في صدر
كتابه ان من جملة فوائد علم الهيئة انه يعين على غنى من العلوم اما على
فلان تصور فعل ما دني يقع دائما على نظام واحد بلا تغيير في ذوات
الجواهر المادية التي تحرك وتتحرك على الدوام ليسهل تصور الفصل
المجرد عن الحركة وسائر الامور المادية الصادرة واجام على نظام واحد
بلا تغيير واختلاف من الجواهر المتعارفة لان النفس تترقى بتدريج
من الماديات واحوالها الى المقادير والاعمال واما على الطبيعي فلان
الحركة يكونها من الوسط الى الوسط او على الوسط يحد على احوال
الاجسام من قبول القساة ولا قبوله ومن كونها خفيفة او ثقيلة
وموشة او متناثرة واما على الحكمة الخلقية فلان ادراك ثبات المحال
حسن الترتيب والاعتدال والخلو والاحتياج اليه من تلك الاجرام الثابتة
العالية تقتضي اتيان هذه الامور ومحببتها وبصر ذلك مبداء حالي
لنفس شبيهة بحالة تلك الاجرام في الشرف والاشات فلنقدم ذكرها
اي ذكر تلك المبادئ المصدرة في فصلين الفصل الاول في ذكر
ما يحتاج الى معرفته مما يتعلق بالمهندسيات اشارة تقديم لكونه كالم
والصق بالهيئة مما يحتاج الى معرفته مما يتعلق بالطبيعية
من الاشياء التي لها وضع اي الاشياء التي يكون ان يشار اليها بالحس

منها كقولنا كل مدارين متساوي البعد عن المنطقة فانهما متساويان و
كذلك المخلوق بالطبيعية اما مبداءها كنعريف الجسم البسيط وبيان
وجوده وامسئلة منها كقولنا كل ما فيه مبداء حركة مستديرة فانه
لا يقبل الحركة المستقيمة فيها من مسايلها بين فيها وما هو من مبداء
يبين في الاصل مع كونه متعلقا بهما ايضا وقد ذكر بطليموس في صدر
كتابه ان من جملة فوائد علم الهيئة انه يعين على غنى من العلوم اما على
فلان تصور فعل ما دني يقع دائما على نظام واحد بلا تغيير في ذوات
الجواهر المادية التي تحرك وتتحرك على الدوام ليسهل تصور الفصل
المجرد عن الحركة وسائر الامور المادية الصادرة واجام على نظام واحد
بلا تغيير واختلاف من الجواهر المتعارفة لان النفس تترقى بتدريج
من الماديات واحوالها الى المقادير والاعمال واما على الطبيعي فلان
الحركة يكونها من الوسط الى الوسط او على الوسط يحد على احوال
الاجسام من قبول القساة ولا قبوله ومن كونها خفيفة او ثقيلة
وموشة او متناثرة واما على الحكمة الخلقية فلان ادراك ثبات المحال
حسن الترتيب والاعتدال والخلو والاحتياج اليه من تلك الاجرام الثابتة
العالية تقتضي اتيان هذه الامور ومحببتها وبصر ذلك مبداء حالي
لنفس شبيهة بحالة تلك الاجرام في الشرف والاشات فلنقدم ذكرها
اي ذكر تلك المبادئ المصدرة في فصلين الفصل الاول في ذكر
ما يحتاج الى معرفته مما يتعلق بالمهندسيات اشارة تقديم لكونه كالم
والصق بالهيئة مما يحتاج الى معرفته مما يتعلق بالطبيعية
من الاشياء التي لها وضع اي الاشياء التي يكون ان يشار اليها بالحس

[The page contains dense handwritten Arabic script in Maghrebi style.]

من بعد سطر المستعبر والباقي من الخط
في خلاص سطر ١٦ سطرا

۱۰۰
 ۱۰۱
 ۱۰۲
 ۱۰۳
 ۱۰۴
 ۱۰۵
 ۱۰۶
 ۱۰۷
 ۱۰۸
 ۱۰۹
 ۱۱۰
 ۱۱۱
 ۱۱۲
 ۱۱۳
 ۱۱۴
 ۱۱۵
 ۱۱۶
 ۱۱۷
 ۱۱۸
 ۱۱۹
 ۱۲۰
 ۱۲۱
 ۱۲۲
 ۱۲۳
 ۱۲۴
 ۱۲۵
 ۱۲۶
 ۱۲۷
 ۱۲۸
 ۱۲۹
 ۱۳۰
 ۱۳۱
 ۱۳۲
 ۱۳۳
 ۱۳۴
 ۱۳۵
 ۱۳۶
 ۱۳۷
 ۱۳۸
 ۱۳۹
 ۱۴۰
 ۱۴۱
 ۱۴۲
 ۱۴۳
 ۱۴۴
 ۱۴۵
 ۱۴۶
 ۱۴۷
 ۱۴۸
 ۱۴۹
 ۱۵۰
 ۱۵۱
 ۱۵۲
 ۱۵۳
 ۱۵۴
 ۱۵۵
 ۱۵۶
 ۱۵۷
 ۱۵۸
 ۱۵۹
 ۱۶۰
 ۱۶۱
 ۱۶۲
 ۱۶۳
 ۱۶۴
 ۱۶۵
 ۱۶۶
 ۱۶۷
 ۱۶۸
 ۱۶۹
 ۱۷۰
 ۱۷۱
 ۱۷۲
 ۱۷۳
 ۱۷۴
 ۱۷۵
 ۱۷۶
 ۱۷۷
 ۱۷۸
 ۱۷۹
 ۱۸۰
 ۱۸۱
 ۱۸۲
 ۱۸۳
 ۱۸۴
 ۱۸۵
 ۱۸۶
 ۱۸۷
 ۱۸۸
 ۱۸۹
 ۱۹۰
 ۱۹۱
 ۱۹۲
 ۱۹۳
 ۱۹۴
 ۱۹۵
 ۱۹۶
 ۱۹۷
 ۱۹۸
 ۱۹۹
 ۲۰۰
 ۲۰۱
 ۲۰۲
 ۲۰۳
 ۲۰۴
 ۲۰۵
 ۲۰۶
 ۲۰۷
 ۲۰۸
 ۲۰۹
 ۲۱۰
 ۲۱۱
 ۲۱۲
 ۲۱۳
 ۲۱۴
 ۲۱۵
 ۲۱۶
 ۲۱۷
 ۲۱۸
 ۲۱۹
 ۲۲۰
 ۲۲۱
 ۲۲۲
 ۲۲۳
 ۲۲۴
 ۲۲۵
 ۲۲۶
 ۲۲۷
 ۲۲۸
 ۲۲۹
 ۲۳۰
 ۲۳۱
 ۲۳۲
 ۲۳۳
 ۲۳۴
 ۲۳۵
 ۲۳۶
 ۲۳۷
 ۲۳۸
 ۲۳۹
 ۲۴۰
 ۲۴۱
 ۲۴۲
 ۲۴۳
 ۲۴۴
 ۲۴۵
 ۲۴۶
 ۲۴۷
 ۲۴۸
 ۲۴۹
 ۲۵۰
 ۲۵۱
 ۲۵۲
 ۲۵۳
 ۲۵۴
 ۲۵۵
 ۲۵۶
 ۲۵۷
 ۲۵۸
 ۲۵۹
 ۲۶۰
 ۲۶۱
 ۲۶۲
 ۲۶۳
 ۲۶۴
 ۲۶۵
 ۲۶۶
 ۲۶۷
 ۲۶۸
 ۲۶۹
 ۲۷۰
 ۲۷۱
 ۲۷۲
 ۲۷۳
 ۲۷۴
 ۲۷۵
 ۲۷۶
 ۲۷۷
 ۲۷۸
 ۲۷۹
 ۲۸۰
 ۲۸۱
 ۲۸۲
 ۲۸۳
 ۲۸۴
 ۲۸۵
 ۲۸۶
 ۲۸۷
 ۲۸۸
 ۲۸۹
 ۲۹۰
 ۲۹۱
 ۲۹۲
 ۲۹۳
 ۲۹۴
 ۲۹۵
 ۲۹۶
 ۲۹۷
 ۲۹۸
 ۲۹۹
 ۳۰۰
 ۳۰۱
 ۳۰۲
 ۳۰۳
 ۳۰۴
 ۳۰۵
 ۳۰۶
 ۳۰۷
 ۳۰۸
 ۳۰۹
 ۳۱۰
 ۳۱۱
 ۳۱۲
 ۳۱۳
 ۳۱۴
 ۳۱۵
 ۳۱۶
 ۳۱۷
 ۳۱۸
 ۳۱۹
 ۳۲۰
 ۳۲۱
 ۳۲۲
 ۳۲۳
 ۳۲۴
 ۳۲۵
 ۳۲۶
 ۳۲۷
 ۳۲۸
 ۳۲۹
 ۳۳۰
 ۳۳۱
 ۳۳۲
 ۳۳۳
 ۳۳۴
 ۳۳۵
 ۳۳۶
 ۳۳۷
 ۳۳۸
 ۳۳۹
 ۳۴۰
 ۳۴۱
 ۳۴۲
 ۳۴۳
 ۳۴۴
 ۳۴۵
 ۳۴۶
 ۳۴۷
 ۳۴۸
 ۳۴۹
 ۳۵۰
 ۳۵۱
 ۳۵۲
 ۳۵۳
 ۳۵۴
 ۳۵۵
 ۳۵۶
 ۳۵۷
 ۳۵۸
 ۳۵۹
 ۳۶۰
 ۳۶۱
 ۳۶۲
 ۳۶۳
 ۳۶۴
 ۳۶۵
 ۳۶۶
 ۳۶۷
 ۳۶۸
 ۳۶۹
 ۳۷۰
 ۳۷۱
 ۳۷۲
 ۳۷۳
 ۳۷۴
 ۳۷۵
 ۳۷۶
 ۳۷۷
 ۳۷۸
 ۳۷۹
 ۳۸۰
 ۳۸۱
 ۳۸۲
 ۳۸۳
 ۳۸۴
 ۳۸۵
 ۳۸۶
 ۳۸۷
 ۳۸۸
 ۳۸۹
 ۳۹۰
 ۳۹۱
 ۳۹۲
 ۳۹۳
 ۳۹۴
 ۳۹۵
 ۳۹۶
 ۳۹۷
 ۳۹۸
 ۳۹۹
 ۴۰۰
 ۴۰۱
 ۴۰۲
 ۴۰۳
 ۴۰۴
 ۴۰۵
 ۴۰۶
 ۴۰۷
 ۴۰۸
 ۴۰۹
 ۴۱۰
 ۴۱۱
 ۴۱۲
 ۴۱۳
 ۴۱۴
 ۴۱۵
 ۴۱۶
 ۴۱۷
 ۴۱۸
 ۴۱۹
 ۴۲۰
 ۴۲۱
 ۴۲۲
 ۴۲۳
 ۴۲۴
 ۴۲۵
 ۴۲۶
 ۴۲۷
 ۴۲۸
 ۴۲۹
 ۴۳۰
 ۴۳۱
 ۴۳۲
 ۴۳۳
 ۴۳۴
 ۴۳۵
 ۴۳۶
 ۴۳۷
 ۴۳۸
 ۴۳۹
 ۴۴۰
 ۴۴۱
 ۴۴۲
 ۴۴۳
 ۴۴۴
 ۴۴۵
 ۴۴۶
 ۴۴۷
 ۴۴۸
 ۴۴۹
 ۴۵۰
 ۴۵۱
 ۴۵۲
 ۴۵۳
 ۴۵۴
 ۴۵۵
 ۴۵۶
 ۴۵۷
 ۴۵۸
 ۴۵۹
 ۴۶۰
 ۴۶۱
 ۴۶۲
 ۴۶۳
 ۴۶۴
 ۴۶۵
 ۴۶۶
 ۴۶۷
 ۴۶۸
 ۴۶۹
 ۴۷۰
 ۴۷۱

[illegible]

فصل من ان يكون هناك زاوية هذا نص من مافي الكتاب وهو منظوم
 لان السطح وان كان صغيرا اجزا بد من ان يقبل انقسام في جهتين واتزان
 السطح لا تقبل في جهة واحدة اعني في امتداد الواقع فيما بين ضلعيها
 بان يخرج عن ملتقاها خط واقع فها بينهما ولا يمكن انقسامها بخط خارج
 من احد الضلعين الى الاخر بانفاق المهندسين قاطبة ويشهد به القيد
 الصريح من كل ذي فطر سليمة ايضا فانك اذا فرضت على كل واحد من
 ضلعيها نقطة مقابل نقطة الملتقي فلا بد ان يكون بين واحدة منهما
 وبين الملتقي خط وان كان قصيرا جدا فاذا وصلت بينهما بخط حدث
 هناك مثلث احدى زواياه تلك الزاوية الباقية على طرفي الانقسام
 فان طول الانقسام وقصرها لا يدخل لها في حال الزاوية فالصواب
 انما اختار المحققون وهو ان الزاوية من مقولة الكيف فهي حيث تقوى
 للسطح الجاهل بالخطين المذكورين من حيث انه يحاط بهما وتلك
 الهيئة سارية في اقسام متناهية فقط فلا تقبل الانقسام الا في
 ذلك الامتداد وقد يقال الزاوية المسطحة انحراف احد خطين
 موضوعين في سطح واحد متصلين على نقطة واحدة والانحراف قابل
 للقسم لقبوله الزيادة والنقصان فان انحراف القائمة اكثر من انحراف
 المنقرجة واقل من انحراف الحادة ويرد عليه ان يكون القائمة اكبر
 من المنقرجة واصغر من الحادة ولا يخفى الا بان يقصر انحراف
 احدى عن الانطباق على الاخر لا عن سوية فينعكس الامر فالقلة
 والكثر في اوجهم احاط به سطوح ملتقية عند نقطة تصل كل سطحين
 منها عند خط من غير ان يتحداسا واحدا هذا تعريف للزاوية المحيطة
 كالق

هذا هو في الجاهل
 ان يقول في الضمور والكي

والا فخط احدهما هذا التعريف
 بانما انما احاط به السطحين المذكورين من حيث انهما
 لا يقبلان انقسام الامتداد الا من انحراف القائمة
 التي في الامتداد والاصغر من انحراف القائمة
 الا من انحراف القائمة
 في الضمور والكي

هذا هو في الجاهل
 ان يقول في الضمور والكي

هذا هو في الجاهل
 ان يقول في الضمور والكي

كالق في جواب البت وماندة الفيد ١٦ نحو ما تقدم ١٦ احرازها اذا
 يولي قطع من سطوح كرات متساوية اذ هناك جسم يحاط بسطوح متناهية عند
 نقطة ويصل كل اثنين منها عند خط و ٧ زاوية هناك اذ قد صار كل اثنين
 منها بل جميعها سطح واحد ومخرج عن هذا التعريف محيطة راس
 المحروط المستد بر ٧ ان المحيط بها سطح واحد وكذا يخرج عنه المحيطة بالخط
 عند راسه اذا فرض ان سطح مستويا قطع طو ٧ ان المحيط بها سطح
 لا سطوح واعلم ان ١٦ احاطة المحيطة ههنا ايضا احاطة غير ثامنة
 وان المحيطة ٧ تقبل ١٦ انقسام ١٦ في جهتين كما يشهد به القيد الصريح
 فلا يكون جسم بل هو كيفية سارية في جهتين من ذلك الجسم المحاط بها
 ذكر من حيث انه محاط به واما ٧ تحدث من سطحين مستويين بل من
 ثلثة او اكثر وان ضلعي الزاوية المسطحة اما خطان مستقيمان او متدويران
 او منحنيان او من خطين والنقطة التي يصل او يتقاطع عليها خطان
 فصل مشترك لهما والمراد باصطلاحها ان يلاقي طرف احدهما الاخر
 او طرفيه ولا يتجاوز ويتقاطعا ان يتجاوزا بعد تلاقيهما وكذلك
 الخط فصل مشترك للسطوح اذا اتصل سطحان او تقاطعا عليه السطح
 فصل مشترك للاجسام اذا تلاقي عليه جسمان واما قام خط مستقيم
 على خط مستقيم وحدثت عن جنبتيه زاويتان متساويتان فهما قائمتان
 وكل من الخطين المذكورين عمود على صاحبه كما في هذه الصورة ولما
 كان للثلاثي محدود محدود ٧ يتصور فيه تعدد كات
 قائم قائم القوام كلها متساويات وصارت القائمة معيا
 يقال به الزاوية فلذلك قال والزاوية التي هي اصغر من قائمة حادة والتي

هذا هو في الجاهل
 ان يقول في الضمور والكي

هذا هو في الجاهل
 ان يقول في الضمور والكي

هي اعظم منها منفرجة ولما كان كل واحد من الصفر والبر ارباعا لا يقف
عند حد كان لكل واحد من الحادة والمنفرجة انقسام متفاوتة لا يتناو
وقس على ما ذكرنا من حال الزوايا الحادة من المخطوط المستقيمة حال
الزوايا القائمة والحادة والمنفرجة الحادة من المخطوط المستقيمة حال
ومن المخطوط المستقيمة معا كل واحد منها على نظيرتها والمخطوط المستقيم
القائم على سطح مستوي بحيث يحيط ذلك الخط مع كل خط يفرض فيه
اى في تلك السطح متساويا له اى الخط القائم عليه بقائه عمود
على السطح كشجرة ثابتة على وجه الارض المستوية منتصبه على
الاستقامة بلا ميل الى جانب فانك اذا فرضت خطوطا في وجه تلك
الارض متساوية ٧ اصل تلك الشجرة كانت الزوايا الحادة بين الشجرة
وتلك المخطوط كلها قوائم واذا مال الخط الى جانب من السطح لم يمت
عمودا عليه بل ما يلا عنه وكان مع خطين متصلين على الاستقامة
محيطا بزواياين قائمتين ومع سائر المخطوط بنوايا حادة ومنفرجة
ويكون اصغر المزايا واعظم المنفرجات في جهة الميل ومقابلتها
وانا قائم على سطح مستوي على سطح اخر مستوي بحيث يحيط كل عمودين بزوايا
فيهما اى في ذلك السطحين من اى نقطة يفرض على فصلهما المشترك
بقائه فيهما اى السطحان يتقاطعان على قوائم وتصوير ذلك
انه اذا قام احد السطحين المستويين على ١٢ اخر كجدار منصوب على وجه
مستو من الارض فلا شك انهما يتقاطعان على خط واحد مستقيم
فصل مشترك بينهما وذلك الفصل يمكن ان يفرض عليه نقطة وان
يخرج من تلك النقطة خطوط في احد السطحين يكون عمودا على ذلك
السطح المستويين من جهة الاخر كانت الزوايا الحادة على السطحين
الخطين كلهما قائما واذا كانت الزوايا الحادة على السطحين
الخطين كلهما قائما

هذا هو المقصود من هذا الكتاب
الذي هو بيان حقيقة المساحة
والخطوط المستقيمة والمنفرجة
والزوايا الحادة والقائمة
والمنفرجة الحادة من المخطوط
المستقيمة معا كل واحد منها
على نظيرتها والمخطوط
المستقيم القائم على سطح
مستوي بحيث يحيط ذلك الخط
مع كل خط يفرض فيه اى في
تلك السطح متساويا له اى
الخط القائم عليه بقائه عمود
على السطح كشجرة ثابتة على
وجه الارض المستوية منتصبه
على الاستقامة بلا ميل الى
جانب فانك اذا فرضت خطوطا
في وجه تلك الارض متساوية
اصل تلك الشجرة كانت الزوايا
الحادة بين الشجرة وتلك
المخطوط كلها قوائم واذا مال
الخط الى جانب من السطح لم
يمت عمودا عليه بل ما يلا عنه
وكان مع خطين متصلين على
الاستقامة محيطا بزواياين
قائمتين ومع سائر المخطوط
بنوايا حادة ومنفرجة ويكون
اصغر المزايا واعظم المنفرجات
في جهة الميل ومقابلتها وان
انا قائم على سطح مستوي على
سطح اخر مستوي بحيث يحيط
كل عمودين بزوايا فيهما اى
في ذلك السطحين من اى نقطة
يفرض على فصلهما المشترك
بقائه فيهما اى السطحان
يتقاطعان على قوائم وتصوير
ذلك انه اذا قام احد السطحين
المستويين على ١٢ اخر كجدار
منصوب على وجه مستو من الارض
فلا شك انهما يتقاطعان على
خط واحد مستقيم فصل مشترك
بينهما وذلك الفصل يمكن ان
يفرض عليه نقطة وان يخرج من
تلك النقطة خطوط في احد
السطحين يكون عمودا على ذلك
السطح المستويين من جهة الاخر
كانت الزوايا الحادة على
السطحين الخطين كلهما قائما
واذا كانت الزوايا الحادة على
السطحين الخطين كلهما قائما

الفصل وخطوط اخرى في السطح ١٢ اخر هي ايضا اعمد على الفصل المشترك
فاذا كان قيام احد السطحين على الاخر بحيث اية نقطة يفرض على
الفصل المشترك ويخرج منها عمودان عليه احدهما في هذا السطح والاخر
في ذلك السطح احاط العمودان بزوايا قائمة فان هذين السطحين يتساويان
مقاطعين على قوائم كما اذا كان ذلك الحيدار نافعا في الهواء بلا ميل
الى جانب من الارض وما صورناه لك يتكشف عندك ان قوله على فصلهما
المشترك يتعلق في المعنى بغير ما كان يفرض معا والمخطوط المستقيمة
الكائنة في سطح واحد مستوي لا تتلاقى وان اخرجت في الجهتين
الى غير نهاية هي المتوازنة احدهما بقوله المستقيمة عاذا كان احد
الخطين مستقيما والاخر مضميا او كانا مضميين فانها لا يتساويان
متوازيين وان امتنع تلاقيهما مع اخرجهما في الجهتين بلا نهاية
وبقوله في سطح واحد من المستقيمة الكائنة في سطحين او اكثر فانها
لا تسمى متوازية وان كانت بالصفة المذكورة واما فقيد السطح المخطوط
فلازم من اعتبار استقامة المخطوط وكذلك السطح المستوي
التي لا تتلاقى وان اخرجت في جميع الجهات الى غير نهاية فانها ايضا
تسمى متوازية وما لا يشبه على ذي شية ان التوازي بهذا
المعنى يستلزم تساوي البعد فيما بين المتوازيين سواء كانت
سطحين او خطين وقد يقال ايضا في غير المستقيمة والمستوية فيها
اى من المخطوط والسطوح متوازية اذا لم يختلفا لبعديتهما
اصلا اى بين غير المستقيمة من المخطوط كسطوح الدوائر المرسومة
اى على سطح واحد على مركز واحد واما على محيط الكورة على قطبين احدهما

هذا هو المقصود من هذا الكتاب
الذي هو بيان حقيقة المساحة
والخطوط المستقيمة والمنفرجة
والزوايا الحادة والقائمة
والمنفرجة الحادة من المخطوط
المستقيمة معا كل واحد منها
على نظيرتها والمخطوط
المستقيم القائم على سطح
مستوي بحيث يحيط ذلك الخط
مع كل خط يفرض فيه اى في
تلك السطح متساويا له اى
الخط القائم عليه بقائه عمود
على السطح كشجرة ثابتة على
وجه الارض المستوية منتصبه
على الاستقامة بلا ميل الى
جانب فانك اذا فرضت خطوطا
في وجه تلك الارض متساوية
اصل تلك الشجرة كانت الزوايا
الحادة بين الشجرة وتلك
المخطوط كلها قوائم واذا مال
الخط الى جانب من السطح لم
يمت عمودا عليه بل ما يلا عنه
وكان مع خطين متصلين على
الاستقامة محيطا بزواياين
قائمتين ومع سائر المخطوط
بنوايا حادة ومنفرجة ويكون
اصغر المزايا واعظم المنفرجات
في جهة الميل ومقابلتها وان
انا قائم على سطح مستوي على
سطح اخر مستوي بحيث يحيط
كل عمودين بزوايا فيهما اى
في ذلك السطحين من اى نقطة
يفرض على فصلهما المشترك
بقائه فيهما اى السطحان
يتقاطعان على قوائم وتصوير
ذلك انه اذا قام احد السطحين
المستويين على ١٢ اخر كجدار
منصوب على وجه مستو من الارض
فلا شك انهما يتقاطعان على
خط واحد مستقيم فصل مشترك
بينهما وذلك الفصل يمكن ان
يفرض عليه نقطة وان يخرج من
تلك النقطة خطوط في احد
السطحين يكون عمودا على ذلك
السطح المستويين من جهة الاخر
كانت الزوايا الحادة على
السطحين الخطين كلهما قائما
واذا كانت الزوايا الحادة على
السطحين الخطين كلهما قائما

بعض الملاحظات على هذا الكتاب

فان ١٢ شين اقل ما يتصور فيه المتوازي ولا يخفى ان المتوازيين بهذا المقياس
 لا يتصور فيهما الاخراج الى غير النهاية الدائرة سطح مستوي محيط به مستدير
 ومعنى كونه مستديرا كما موت اليه اشارة انه في داخل نقطة يكون جميع الخطوط
 المستقيمة الخارجة منها اليه مساوية وذلك الخط يحيطها وتلك النقطة مركزها
 والمحيط الخارجة من نقطة المركز الى المحيط انصاف اقطارها والمحيط
 المستقيم الخارج منها من تلك النقطة الى المحيط في الجهتين قطرها
 اي للدائرة وهو اي القطر ينصف الدائرة كما يظهر من قوهم تطابق
 ما وقع من الدائرة في احد جانبي القطر على ما وقع في الجانب الاخر وكان
 هذا التصديق من تحفة المصوِّر السابق عليه فلذلك اردت بكل خط
 مستقيم يقطعها اي الدائرة يقطعها كيف انفق ذلك القطع اي سواء
 كانت القطعتان متساويتين او لا فهو وتر وما يفرز بالوتر من
 المحيط قوس ونصف الوتر ونصف القوس جميعا متساوية وبجانب اخرى
 جيب كل قوس هو نصف وتر ونصف تلك القوس والوتر الخارج من
 منتصف القوس الى منتصف الوتر سم لنصف القوس وقيل للقوس
 وهذا انب باسم السهم والاول انهم اصابوا الاول تحفيضا في العمل وقد سمي السهم
 جيبا معكوسا ويرجى في بعض النسخ لفظة ايضا بعد قوله لنصف القوس فاما
 ان يكون اشارة الى ان السهم كالجيب معسوب الى نصف القوس والى القول
 انه في السهم والاول اظهر من العبارة ثم اعلم ان اعظم الاوتار هو
 القطر وهو وتر لكل واحد من نصف محيط الدائرة وما عداها من الاوتار

یوں

يكون وتر القوسين مختلفين فاعظم الجيوب فاعظمية نصف القطر وهو
جيب لربع المحيط ويقال له الجيب كله وان السهم ان ساوى نصف القطر
كان سهمها للربع وان زاد عليه كان سهمها اكثر منه وان نقص عن كان سهمها
لما هو اقل منه وكل ذلك ظاهر يات بخيل يغنيك عن التشكيل الكون جسم
يحيط به سطح مستدير اى فى داخله نقطة يكون كل المخطوط المستقيمة
الخارج منها اليه متساوية وذلك السطح محيطها وتلك النقطة مركزها
والمخطوط الخارج انضاف اقطارها والمخط الخارج منها الى المحيط فى
الجهتين على الاستقامة قطرها وكل ذلك ظاهر كما مرى الدائرة ولما كان
معنى المستدير المذكور فى معنى الكون والدوائر يات ذكر بعد فيها صريحا
بانه صفة معتبرة له لئلا يتوهم من ظاهر العبارة انه قيد زائد عليه
ثم انه خلط الـ ١٦ كما جاء الحدود فقال وكل سطح مستوي يقطع الكرة الى
قطعتين كيف كانتا محدث دائره فيها هو الفضل المشترك بينهما
اى بين القطعتين فان نصفها فهو اعظم دائره تقع فى تلك
الكرة ونمر بمركزها فيصير مركزها اى مركز تلك الدائرة العظمى
ومركز الكرة وذلك ان ثاود و سوسى بين فى الشكل ١٦ و من
المقالة ١٦ و من ١٦ كانه اذا قطع سطح مستوي كان الفضل
المشترك دائره وبين فى الشكل السادس منها ان اعظم الدوائر الي
تقع فى الكرة هى المائة بمركزها واذا دارت الكرة على نفسها اى
اذا تحركت بحيث لا يخرج عن مكانها اصلا بل يتبدل بها وضع
اجزائها مقيسة الى غيرها فعمل كل نقطة من سطحها على مركزها فى
دوره ثامة دائره اى محيط دائره فانه الذى تقدم تلك النقطة

بحركتها وكثيرا ما يسمى دائرة اذ به ينضبط الحركات التي يراد ضبطها
 بالدوائر وذلك ان نقول ان تمام محيطها بمنزلة ارسائها على مدارها اي
 يدور تلك النقطة عليها الانقطة تنحصر على محيط الكرة هما قطبا الكرة
 لا يتحركان اصلا تلك الحركة فلا تترسمان بها دائرة والقطر الواصل
 بينهما ايضا لا يتحرك بحركتها قطعا وهو المحور الذي يدور عليه الكرة
 بمنزلة المحسنة الوسطانية التي يدور عليها الكرة والدائرة العظيمة
 المتساوية البعد عن القطبين منطبقتهما ويكون المداران جميعا
 متوازيين وموازية للمنطقة والمحور هو الذي قال او طولوس
 في صدر الكرة المحركة محورا للكرة هو قطرها الذي يدور عليه وهو ثابت و
 طرفاه قطبا كما جعل ثبات المحور والقطبين يتنا في نفسه كما يظهر
 من تحليل حركات الكرة في مكانها وملاحظة النقطة المفروضة عليها
 والمخطوط الواصلة بينهما ويتبين في الشكل الاول منها انه اذا دارت
 كرة على محورها رسمت كل نقطة تقوض عليها سوى التي على المحور دوائر
 متوازية يقوم المحور عليها محورا وكل مدارين عن جنوبي المنطقة
 متساويين البعد عنها متساويان اراد بتماما ويبعد عنها عن المنطقة
 في الجانبين ان يكون ما وقع من المحورين مركز الكرة الذي هو
 مركز المنطقة ايضا وبين مركز احد المدارين مساويا لما وقع منه
 بين مركزها ومركز المدار الاخر وهذا الحكم مما يتنه ثاودوسيوس
 في الشكل السادس من المقالة الاولى من اركه ولكل دائرة عظمى
 في الكرة محور وقطبان كما للمنطقة ذكر في الشكل الاخر من المقالة
 الاولى من اركثاودوسيوس ان كل دائرة على كرة صغيرة كانت

هذا هو المحور الذي يدور عليه
 الكرة وهو ثابت في مركزها
 والقطبان هما نقطتا التقاطع
 بين الدائرة العظمى والمحور

هذا هو المحور الذي يدور عليه
 الكرة وهو ثابت في مركزها
 والقطبان هما نقطتا التقاطع
 بين الدائرة العظمى والمحور

تلك الدائرة او كبيرة يمكن ان يوصلها قطبان على الكرة فاذا وصل بر قطبيها
 بخط كان محورها ومن ثمة وجد في بعض نسخ هذا الكتاب دوائر عظمى اخرى
 في الكرة محور وقطبان واعلم ان الدائرة العظيمة تكون متساوية البعد عن قطبيها
 اذ هي على منتصف ما بينهما بخلاف الصغيرة اذ هي اقرب الى احد قطبيها الا
 ان بعد محيطها عن قطب واحد في جميع الجوانب على سواء وان اردت تصور
 هذه المعاني على ما يقتضيه تسليح المجسم فليكن هذا الشكل
 واذا افترضت على كرة دايورتان عظيمتان فهما كما بين
 في الشكل الثاني عشر من ادلى اركثاودوسيوس
 يتناصفان اي يتناصف محيطهما على
 نقطتين متقابلتين ويكون قطرها
 اي فصل الدائرتين المشترك بينهما نقطتين
 خطا مستقيما واصلا بين هاتين النقطتين
 ما را بالمر كزاي مركز الكرة الذي هو مركزها ايضا فيكون
 ذلك الخط قطرها منصفها لكل واحد منها ومنصفا لمحيطيهما ايضا
 يكون اعظم الاعداد بين محيطي الدائرتين كالبعد بين قطبيهما الواقعين
 في جهة واحدة كما حكم به بدبته القطر ٧ انه اذا تم انطبق احدى
 الدائرتين على الاخرى وانطبق قطباها على قطبيها فاذا اشترقت الدائرتان
 متقابلتين بان يحيل كل نصف من احداهما على انطبق عليه من نصف
 الاخر في جهة مخالفة لجهة ميل النصف الاخر افرق ٧ حاله القطبان
 عن القطبين في جهتين متباينتين بمقدار غاية ميل النصفين عن
 النصفين في تلك الجهات فان تقاطعتا اي العظيمتان على قوائم

هذا هو المحور الذي يدور عليه
 الكرة وهو ثابت في مركزها
 والقطبان هما نقطتا التقاطع
 بين الدائرة العظمى والمحور

من كل دائرة منها يعطى الاخرى ما بينه وبينه في الشكل الرابع عشر من
 اولى كروي وهران كل دائرة عظيمة او صغيرة يقطعها دائرة عظيمة في كرتي على
 زوايا متساوية فالعظيمة تنصفها وتقسيمها وبالعكس اي ان مرت كل منهما
 يعطى الاخرى تقاطعا على قوائم لما بين في الشكل السادس عشر منها وهران
 كل دائرة عظيمة او صغيرة في الكرة يقطعها ويمر بقطبيها دائرة عظيمة
 ينصفها ويقسم عليها على قوائم الملك جسم كروي محيط به سطحان متوازيان
 بالمثل الثاني وهران لا يختلف الا بارتفاع بينهما اصلا بل يكون ملك الكون
 متساوية الفرض مركزها واحد وهو بين مركز ذلك الجسم الكروي وعلى
 السطح الخارج منها وهو محيط الكرة محدا والاخر متصو او بالاجتناب
 في تعريف الملك المقعر بل يكتفى بالسطح المحيط به الذي يتساوى
 بالارتفاع بين المركز كما في الدوائر الا حاجة بنا الى مقصوداتها ففرضت
 بصفحة واعترض بان ما ذكرنا ولا يتناول كرة النار على الارض الا مع فان
 محددتها القابض لمقتضى ذلك الفرض الصحيح الاستدلال انقلا وكذا مستورها
 الخامس لمحدد الهواء صحيح الاستدلال على ذلك الارض وهران الدائرة
 بارتفاعه فيكونان متوازيين مركزها واحد وبانه اذا لم يجبر المقعر الكروي في
 تعريفه بالسطح المحيط لان مرادنا للكرة فيقتادول العناصر باسرها والكواكب
 في شمسها واجيب بانه لا يبعد لتحيز كرة النار على ذلك التقدير تلكا والاشية
 الكواكب الا فلا بد من العناصر الباقية في ارجح لان المقعر في تعريف
 الملك يتساوى الا بارتفاعه بين المحيط والمركز بحسب الحقيقة كما في الكرة
 الحقيقية لا بحسب الفرض فقط كما في تلك العناصر وانت خبير بان نسبة
 الكواكب وكون النار بالافلاك خلوت المشهود والاولى منهم ان يقال

الملك
 في تعريفه بالسطح المحيط
 بالارتفاع بين المركز
 كما في الكرة الحقيقية
 لا بحسب الفرض فقط
 كما في تلك العناصر
 وانت خبير بان نسبة
 الكواكب وكون النار
 بالافلاك خلوت المشهود
 والاولى منهم ان يقال

الملك

الملك جسم كروي لا يقبل خروقا ولا انارة واما المقامات فلا كروية على انها
 لا تقبل الاضواء فلا كروية وسينكشف لك جليلة الحال هناك انشاء الله
 تقابل الا سطوانه المستديرة جسم محيط به دائرتان متساويتان ومساويتان
 بالمعنى الاول اي لا يتلاقيان وان اخرجتا في الجهات بلا نهاية هما
 قاعدتاها ووسط مستدير واصل بين محيطيهما ويكون الخط الواصل
 اثنين المركزين اي مركزي القاعدتين عمودا على سطح الدائرتين يعني
 اذا كانت الا سطوانه قاعدته فان لم يكن محوراهما كانت الا سطوانه
 مائلة وهو اي ذلك الخط الواصل بين المركزين سواء كان عمودا على
 القاعدتين او لا سهم الا سطوانه ومحورها ايضا والمحور والمستدير
 محور هو المحور بالخطوط الصنوبرية جسم مستدير يرتفع من دائرة هو قاعدة
 الى نقطة هو راسه والخط الواصل بين تلك النقطة ومركز القاعدة يكون
 عمودا على قاعدته اي ان كان المحور قاعيا فانه اذا لم يكن عمودا على
 سطح القاعدة كان المحور مائلا وهو سهم ومحوره وقاعدته القواعد
 في بعض النسخ فقول في الا سطوانه هكذا ويكون الخط الواصل بين المركزين
 سهما لها فان كان عمودا على سطح الدائرتين كانت الا سطوانه قاعدته وفي
 المحور هكذا والخط الواصل بين النقطة ومركز القاعدة يكون
 سهمه فان كان عمودا على قاعدته كان المحور قاعيا وعلى هذا فلا
 حاجة الى التعمية في العبارة وانما فصل الا سطوانه والمحور والمستدير
 بسطح مستوي غير باسم على طوله احدث في الا سطوانه ظاهرا اصله
 وهو الفصل المشترك بين نصفيهما وحدث في المحور مثلثا هو الفصل
 المشترك بين نصفيهما فان كان السطح القاطع لهما مارا بالسهم عرضا

ان السطح القاطع لهما مارا بالسهم عرضا

موافق للقاعدة احدث فيها دائرة اما مساوية للقاعدة كما في
 الاسطوانة واما اصغر منها كما في المخروط وهذه الامكان مع كونها
 قائمة قد يكون من قبل بعضها في المخروطات واما الاسطوانة المستقيمة
 والمخروط المصنوع فهما كان قاعدة شكل مستقيم المخطوط ولما
 لم يكن في هذا الفن حاجة الى المصنوع والمستدير الخايل منها لم يتفر
 طما واعلم ان الاسطوانة المذكورة في سطح الاسطوانة والمخروط
 ليست بالمعنى المشهور الذي ذكر في السطح الكروي اعني ان يكون
 في جهة نقطة يتساوى جميع المخطوط المستقيمة الخارجية
 منها اليه وذلك طاهر من جهة قبل المراتب السطح المستدير في جهتها
 ما يمكن ان يقطع بسطح مستوي بحيث يكون الفصل المشترك بينهما
 دائرة وورده بعضهم بان يدخل في هذا اسطوانة القطر الباطنة
 من الكوة اذا حذفت من جانبها قطعتان متساويتان وفي هذا المخروط
 كل واحدة من قطعتين الكوة انما تمت بقطعتين كيف كانتا قائمتين
 هذا اسطوانة الى قوله جسم بسيط جدا المتان متساويتان متوازيتان
 و سطح واحد بين محيطيهما بحيث لو ادبر خط مستقيم واصل بين
 المحيطين عليهما ما تقي السطح وصار المخروط الى قوله جسم بسيط بدائي
 و سطح يرتفع الى نقطة بحيث اذا ادبر مستقيم واصل بين المحيطين
 وتلك النقطة ما تقي السطح وذلك ان نفس السطح المستدير في الاسطوانة
 بانما للمخروط اقطع بسطح مستوي على حوزاة الدائرة فيكون في موضع
 يواد كانت الفضول المشتركة دوائر متساوية فلا يدخل في هذا
 تلك القطعة الباطنة ولا يمكن اجزاء مثل ذلك في هذا المخروط

فيه تامل ان القطر المذكور في تعريف
 الجسم يكون للمخروط في هذه
 والقطر في المخروط في هذه
 قطعا الكوة فانها متوترة فيها

من الكوة اذا حذفت من جانبها

بان يفسر

بان يفسر بقاها الدوائر على نحو واحد في جانب النقطة المستقيمة نصف
 الكوة وبالقطر القوس اصغر من نصفها الفصل الثاني في ذكر بلخاج
 في هذا العلم ان تسليمه ان سلمه كما في بعض النسخ من الطبيعيات سواء كان
 من سايلها او من مبادئها على ما تراه الجسم الطبيعي وهو الجوهر العاقل الباطن
 ثلثة متقاطعة على زوايا قائمة وتسمى الطرلة العريضة والعقبة اما بسيط
 وهو الذي له طبيعة واحدة اي ليس فيه تركيب فهو وطا في حق يكون
 اجزاء مختلفة بالحقائق والاثار بل له طبيعة واحدة عينية ومنها ما
 يصدر من الاعمال على نوع واحد بلا اختلاف سواء كان ذلك في صورة
 بشعور و ارادة كما في الفلكيات او بدونهما كما في العضويات ولم يرد
 في الطبيعة ههنا ما يكون فعله على نوع واحد بلا ارادة فانها بهذا
 المعنى مختصة بالاجسام العضوية واما مركب وهو الذي يتكون من
 بسائط متعددة لكل منها طبيعة على حدة فيكون اجزاءه مختلفة بالحقائق
 وتسمى المركب من تلك البسائط نوعا فريدا وذلك اذا كان اختلاف
 تلك البسائط وامتزاجها موجبا لاجزاء يستحيل بالتركيب ان يفيض
 عليه من الابداء الفاضلة صورة نوعية مغايرة لصور بسائط الجسم
 البسيط اما ان كان فيه بسائط مستديرة وهذا يقتضي ان الكواكب
 ايضا ان يكون ان يتحرك على نفسها حركة وضعية بل يجب ذلك عند
 بعضهم حيث قالوا لا يمكن لها ان تكون في الساعات لان الحركة يشبه الموت واما
 عنصري ان كان فيه بسائط مستقيمة والخطي هو الاطلائ والاجسام
 النيرة التي مكانها الاطلائ والعنصري هو العناصر الاربعة المشهورة
 الارض والماء وهما ثقيلان مطلق ومضاد للهواء والنار وهما خفيفان

ان هذه النسخ الى انه يصدر من
 الجبر الخفيف

صفات ومطلق الجسم المركب ما يتركب منها من العناصر الا ان كان
تركيب في السوايات من المعادن والنبات والحيوان فان المركب اذا
كان له صورة تحفظ تركيبه زمانا يقضيه فان كان لا فهو قوامه من
وان كان معها فان خلو من الاضراس والحركة لا راديه ليس بنا فان
لم يخل منها ليس حيويا وهذا الثلاثة هي المركبات القائمة السواء بالحوال
قالوا بالاولى الا ان ياتوا بها في الصفات ومن المركبات بالليس
تاتم التركيب حافظة فلا يرجع اليه من بقاء كالنفس والشهوان والاطلاق
واعلمتها او امكنة المركبات امكنة العناصر لان التركيب لا ينفق
زيادة في الجسم الاجسام فلا حاجة للمركبات الى امكنة زائدة على امكنة
بساطتها والمشهور ان المركبات ان غلب احد اجزائها مطلقا فكانت
مكان الجزء الغالب والا فان غلب اجزاء التي امكنتها في جهة واحدة
لا رادى والماء مثلا فكانت في تلك الجهة وان لم يكن فيه غالب
مطلقا ولا يوجب الجهة فكانت في حيث اتفق وجودة فيه والخلابة
تلك سواء كان بقاءها حيويا او غير حيويا ما ياتيها بالاجسام قبل
هذه المسئلة هي التصديقات والاشياء ان الغلبة لا يوجد من
المادة وعلى الثاني طبيعية ان حاصلها من اجسام يمنع ان تكون
بجست لا ثلاثي ولا يكون بينها ما يلد قويا ولكل حركة مبداء لا ياتيها
ممكنة الوجود فلا بد لها من ملة فاعلمية في الحركة تطلق على معينين
احدهما الامر المتصل المتقدم للمبداء الى المنتهى وتسمى حركة بين القطع
ولا وجود لها في الخارج فان للحركة مالم يصل الى المنتهى لم يوجد ذلك
المستند فاذا وصل انقطع والثاني كون الجسم قويا بين المبداء و

هذا هو المركب
الذي هو الجسم
المركب من
العناصر
التي هي
المعادن
والنبات
والحيوان
فان المركب
اذا كان له
صورة تحفظ
تركيبه زمانا
يقضيه فان
كان لا فهو
قوامه من

وان كان معها فان خلو من الاضراس والحركة لا راديه ليس بنا فان لم يخل منها ليس حيويا وهذا الثلاثة هي المركبات القائمة السواء بالحوال قالوا بالاولى الا ان ياتوا بها في الصفات ومن المركبات بالليس تاتم التركيب حافظة فلا يرجع اليه من بقاء كالنفس والشهوان والاطلاق واعلمتها او امكنة المركبات امكنة العناصر لان التركيب لا ينفق زيادة في الجسم الاجسام فلا حاجة للمركبات الى امكنة زائدة على امكنة بساطتها والمشهور ان المركبات ان غلب احد اجزائها مطلقا فكانت مكان الجزء الغالب والا فان غلب اجزاء التي امكنتها في جهة واحدة لا رادى والماء مثلا فكانت في تلك الجهة وان لم يكن فيه غالب مطلقا ولا يوجب الجهة فكانت في حيث اتفق وجودة فيه والخلابة تلك سواء كان بقاءها حيويا او غير حيويا ما ياتيها بالاجسام قبل هذه المسئلة هي التصديقات والاشياء ان الغلبة لا يوجد من المادة وعلى الثاني طبيعية ان حاصلها من اجسام يمنع ان تكون بجست لا ثلاثي ولا يكون بينها ما يلد قويا ولكل حركة مبداء لا ياتيها ممكنة الوجود فلا بد لها من ملة فاعلمية في الحركة تطلق على معينين احدهما الامر المتصل المتقدم للمبداء الى المنتهى وتسمى حركة بين القطع ولا وجود لها في الخارج فان للحركة مالم يصل الى المنتهى لم يوجد ذلك المستند فاذا وصل انقطع والثاني كون الجسم قويا بين المبداء و

المستند فاذا وصل انقطع والثاني كون الجسم قويا بين المبداء و

هذا هو المركب
الذي هو الجسم
المركب من
العناصر
التي هي
المعادن
والنبات
والحيوان
فان المركب
اذا كان له
صورة تحفظ
تركيبه زمانا
يقضيه فان
كان لا فهو
قوامه من

المستند بحيث يكون حاله في كل ان محالما عليه وما بعد وهو الحركة
بمعنى الوسط وهو موجود في الخارج بالضرورة وهذا يحتاج الى
المبداء المؤثر ولا شك ان الجسم من حيث هو جسم ليس بمبداء الحركة
الا تحت الحركة الاجسام ودامت بدوامها بل هو قابل للحركة فلا بد
هناك من قابل مغاير له فيقول المتهرك ان لم يغاير مبداء
اي مبداء تحركه بالوضع اي بلا شارة الحسية على معناها لا يتجزأ
في تلك الاشارة وذلك اما بان يكون كل منهما قابلا لها ويكون الاشارة
الى احدهما عين الاشارة الى الاخر كما في الحجر وطبيعته الحركة لا واما
بان يكون احدهما قابلا للاشارة الحسية دون الاخر كما في البدن و
للنفس الناطقة الحركة له على تقدير كونها مجردة عن المادة قبل ذلك
الحركة الذي لم يغاير مبداءه انه متحرك بنفسه وان فاسد بان يكون
الاشارة الحسية الى كل منهما مغايرة للاشارة الى الاخر نسب التفرقة اليه
اي الى ذلك الجسم المتحرك ونسب التفرقة الى ما فيه مبداءه كزيد اذا
حرك الحجر مثلا فيقال الحجر متحرك وزيد متحرك له اذ فيه القوة
التي هي مبداء تحركه والمتحرك بنفسه ان كانت حركته على نهج واحد
اي بلا اختلاف في نفس الحركة ليس المبداء طبيعيا سواء كانت تلك الحركة
طبيعية حتمية اي بلا شعور وادارة كما في الغصريات او ارادية
فلكية فالطبع بهذا المعنى اهم من الطبيعة المختصة بالعناصر اعني
انما قيدت بعدم الشعور كما اشارنا اليه وان لم يكن حركة المتحرك بنفسه
كذلك اي على نهج واحد يسمى مبداء تحركه نفسا سواء كانت تلك الحركة
نباية مستندة الى نفس من مبداءات مختلفة في التغذية والتغذية هو

هذا هو المركب
الذي هو الجسم
المركب من
العناصر
التي هي
المعادن
والنبات
والحيوان
فان المركب
اذا كان له
صورة تحفظ
تركيبه زمانا
يقضيه فان
كان لا فهو
قوامه من

المستند فاذا وصل انقطع والثاني كون الجسم قويا بين المبداء و

في الحقيقة لا بد من ان يكون
 في الحقيقة لا بد من ان يكون
 في الحقيقة لا بد من ان يكون
 في الحقيقة لا بد من ان يكون

ارادة او حوائية صادرة من نفس هي مباد الحركات متفاوتة بارادة فتقسم
 حركة المحرك بنفسه الى اقسام اربعة ٧ اما ان يكون على نهج واحد او على
 الشهدتين اما ان يكون صادرة من ارادة اذ ٧ والمحرك لغيره ان كان يكون
 المحرك كالركاب المتحرك في ٧ فلاك وكالتحريك في ٧ اجمع اركان المحرك
 مكانا بالطبع كالفلان الهادي للمحوي كالسفينه لراكبها فالمحرك عرضية و
 لا تقدر هذه الصابة بهمة جدا ولا يظهر ان قال المحرك بغيره ان قامت
 به تلك الحركة حقيقة فحركة قسرية كالجهر المرفق الى فرك وان قامت تلك
 الحركة حقيقة بما يقارن به وانصف جودها يتبعها لذلك الجفان فحركة
 عرضية كراكب السفينة والمحرك بالطبع ينقسم الى المركز او مركز العالم
 الذي هو وسط الكون مبدء الثقل اما جعل مبدءا بناء على انه ميل طبيعي
 محوري ٧ الى الطبيعة في تحريك الجسم نحو المركز والفضل فليسب الى
 الية ونخص بالعض من الثقيلين اعني الثقل المطلق الذي يطلب طبعه
 حاق الوسط بحيث ينطبق مركز ثقله على مركز العالم وهو ١١ ومن الثقل
 المضاد وهو الذي ٧ يطلب ١٢ ان طلبه لجهة المركز اكثر من طلبه لجهة
 المحيط وهو الماء والى ما من المركز ومبدء الخفة فانها ايضا ميل طبيعي هو
 الله للطبيعة في التحريك نحو المحيط ونخص بالعض من الخفيفين اي
 المطلق الذي يطلب حقيقة المحيط وهو النار والمضاد الذي يكون طلبه
 للمحيط اكثر وهو الهواء وهما اي المحركان اللذان الى المركز ومن المركز
 اثنيان مستحقان يخرج بهما الجسم من مكان الى اخر والى ما على المركز
 وهي حركة وصنعية مستديرة يتبدل بها اوضاع الجسم مع بقائه في مكان
 ونخص بالسفلكيات وهذه المباحث بعضها من العلم الاخر ٧ الكلام

في الحقيقة لا بد من ان يكون
 في الحقيقة لا بد من ان يكون
 في الحقيقة لا بد من ان يكون
 في الحقيقة لا بد من ان يكون

في العلم

في العلم والمبادئ من وظائفه وتنقسم هذه الحركة الوضعية المخصصة
 بالفلكيات الى بسيطة لا يلتزم من حركات متعددة بل تكون حركة
 واحدة تصدر من جرم واحد فلكي بسيط لما مر بحيث يكون كل نقطة تقدر
 عليه تفعل عند المركز اي مركز ذلك الجرم البسيط في ارضية متساوية
 زوايا متساوية او تقطع من المحيط قسما متساوية كما اذا قطعت مثلا في
 يوم بليلتين عند المركز نصف دائرة وقطعت من المحيط ثلثيها فقلت عند في
 يوم اخر ايضا نصف دائرة اخرى وقطعت من المحيط ثلثا اخر وانما ذكر كل
 اولى لهما متساويان فكل واحد منهما يعني عن ذكر الاخر معه والى مركبة تلتزم
 من حركات متعددة تصدر من جملة بنايا فوق واحد فلهذا البسيط
 ان ان يصدر اكرها او لا فلي ١٢ ان كانت حركاتها متعددة في اجهة
 يحس بجودها من حيث هو جمع ويظهر انها حركة واحدة بسيطة تفعل
 عند المركز في ارضية متساوية زوايا متساوية وان كانت مختلفة في
 الجهة فان لم يكن هناك لبعضها فضل على بعض لم يحس بحركة اصلا
 وان بقى بعضها في احدى الجهتين فضل احس بذلك الفضل على
 انها بسيطة وعلى الثاني كانت الحركة الحاصلة من جميع تلك البسائط
 مختلفة بالنسبة الى اية نقطة تقدر ففضل في الازمنة المتساوية
 زوايا مختلفة وبما فضلنا له يتضح عندك معنى قوله وكل حركة
 يختلف زواياها عند المركز او قسماها من المحيط في الازمنة المتساوية
 مركبة ٧ البسيطة التي هي في مجموع واحد لا يصدر عنها اختلاف ولا يعكس
 كليا اي ليس كل حركة مركبة يختلف زواياها او قسماها من ان
 يمكن ان يصدر عن اجرام متعددة حركة مركبة على وجهين انما

بسيطة كما في جو زهر النور فان حركته على خلاف التوالي فضل حركته على
 حركة تلك البروج الى التوالي كما سيحكي مع ان ذلك الفضل لا يثبت عند مركز
 للعالم ذوا يامقسا وفيه في اذمنة متساوية وهذا المباحث طبيعة بلا شبهة
 وكل ما فيه مبداء حركه مستديرة اي ما فيه ميل مستدير فانه المبدأ القوي
 للحركة المستديرة فهو لا يقبل الحركة المستقيمة اصلا اي لا طبعيا ولا اعتبارا
 كالفلكيات وذلك لا يقبل بوجه من الوجوه الميل للمستقيم الذي
 يتخرج عنه الحركة المستقيمة وبالعكس اي كل ما فيه مبداء حركه مستقيمة
 اي ميل مستقيم فهو لا يقبل الحركة المستديرة لا متناه قبوله الميل للمستقيم
 المقضي للحركة المستديرة ولا سبيل له على رايهم الى احداث الميل للمستقيم
 في الفلكيات ثم انه قد وقع على ما ذكره من احوال العلويات في الفلكيات
 لا تنحرف ولا يلتزم لا منها يقتضيان حركة الاجزاء على الاستقامة و
 لا يتم ولا يثبت بل ان العوازاد بالطبيعي للجسم بان ينفذ فيه اشياء
 مشابهة له بالقوة فتقلب الى ما يشبهه بالفعل والذبول حيزه فلا
 يثبتان بالحركة المستقيمة ولا تتخيل ولا تتكافئ ان القتل اذ
 حجم الجسم من غير ان يرد عليه شئ من خارج والكاف انقاصه
 من غير ان ينفصل عنه شئ فمما يقتضيان ان يخرج الجسم عن مكانه
 او يتخلى عن بعضه فلا يتصور ان بالحركة المستقيمة ولا تشتر في حركته
 ولا تضعف ولا يكون بهما رجوع اي حركه على سمت الاول ولا انعطاف
 اي حود على ذلك السمت ولا وفوت اي من الحركة كل ذلك لكون حركاتها
 على بروج واحد فان شؤ وجود في الفلكيات شئ من هذه البروج كان ذلك
 بسبب تركب الحركات التي كل واحدة منها على بروج واحدة ولا يخرج

عن غيرها

من حيزها لا بالحركة المستقيمة ولا اختلاف حيز من الاصل الى
 غيرها غير حركتها المستديرة المتشابهة كل واحدة منها في جميع الاوقات
 وما يثبت على هذه الحركات من تبدل الاوضاع قبل بعض هذه المباحث
 مشتركة بين الطرفين فان قوله لا تشتر في حركتها الى اخره ممكن ان يكون
 برهانه من الطبيعي فيقال ان تلك بسيطة والبسيطة لا تختلف ما بعد
 عنها حركات الا تلك لا تختلف في جهاتها واما انما في نقطة ما وبعدها
 في اوضاعها على بروج واحد وان يؤخذ من الاصل فيقال ان حركتها متشابهة
 بما فيها العالمة التي هي على حركاتها ولا اختلاف في تلك المبادي فلا
 تختلف ايضا تلك الحركات المعدولة في هيئة اجرام العلوية
 ثم مباحثها انما اثبت واعلى وهي المقصود الا قص في قتنا هذا و
 وردوا في اربعة عشر فصلا كما اقتضاه نظم الصايب في حسن
 التعليم بتلخيص تلك المباحث وجعل كل نوع منها فصلا على حدة
 في استلذان السماء والارض وكون الارض من هذا السماء
 مركز الكره عند محيطها وكونها غير متحركة بالجملة اورد في هذا
 الفصل احكاما الاول ان السماء مستديرة الشكل والحركة بحسب الجسم
 فانه يطلب من مطالب هذا العلم يبين فيه بادية اشارة وامارات مقينة
 واما استلذانها فمما بحسب الحقيقة فمن مطالب العلم الطبيعي يبين
 فيه برهاني لمية الثاني ان الارض بل سطحها الظاهر مستديرة الشكل
 حسا وكذلك السطح من الماء الواقف على وجه الارض بل هذان السطحان
 على واحد كثر الثالث ان الارض من هذا السماء مركز الكره عند محيطها و
 المراد منه شيان احدهما ان مركز جميعها منطبق على مركز العالم حسا واما

وان لم يستدل بطريق
 في اثباتها فانه

انما هو

المراد ان استلذان
 البرهان اما المبحر وهو ان يستدل بالحدوث
 معلوما واما الثاني وهو ان يستدل بالحدوث
 معلوما او على معلول اخر فمما

[illegible]

4/25/20

مركزها وخط ح ٢ على استقامة مكون الثلاث أطول من الأول
 بالشكل الثامن من ثلاثة الأصول وح ك مساوي مع لساوي
 تكون كوة النجار في جميع الجوانب ح ٢ أطول من ر ٢ وهذا معنى
 تراكم الأجنحة عند ٢ فن ٢ وهكذا الحال في سائر الخطوط الواصلة
 من البصر إلى الكوكب في غير ٢ فن ٢ حتى تصل إلى وسط السماء لكن
 ينقص في تلك الخطوط زيادة ر ٢ على ح ٢ شيئا فشيئا
 خطي أ ٢ ب ٢ ح ٢ كذلك حتى يطبق احداهما على الآخر عند وصول
 الكوكب إلى نقطة ٢ وأما ان تراكم الأجنحة يري ما وراءها أكبر
 فلان الخطوط الشعاعية الكائنة على جوانب سهم مخروط الشعاع
 تنفذ إلى المرمى على استقامة إذا كان الشفافية المتوسط بينه
 وبين البصر متشابهة للشفافية فان لم يكن هناك تشابه فخرجت من
 البصر مستقيمة فافاد وصلت إلى ما شفيق أقل انكسرت عن الاستقامة
 ومالت إلى سهم المخروط ونفذت على استقامة الانكسار وانا وصلت إلى
 ما شفيق أكثر انكسرت إلى خلاف جهة السهم ونفذت أيضا مستقيمة
 على الشفافية من مخرجها هناك زاوية من قوس الخط الشعاعي ٢
 على استقامة وكأني على الانكسار وهي زاوية الانعطاف كما في جدول

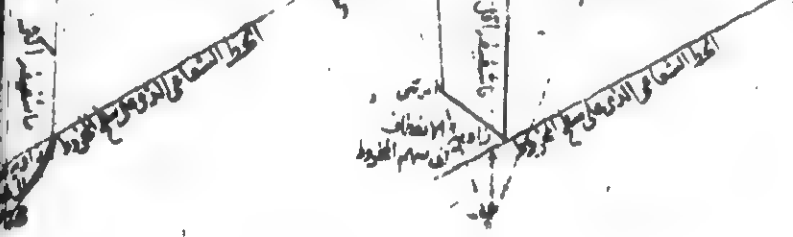
هذا الشكل الثامن من ثلاثة الأصول وح ك مساوي مع لساوي
 تكون كوة النجار في جميع الجوانب ح ٢ أطول من ر ٢ وهذا معنى
 تراكم الأجنحة عند ٢ فن ٢ وهكذا الحال في سائر الخطوط الواصلة
 من البصر إلى الكوكب في غير ٢ فن ٢ حتى تصل إلى وسط السماء لكن
 ينقص في تلك الخطوط زيادة ر ٢ على ح ٢ شيئا فشيئا
 خطي أ ٢ ب ٢ ح ٢ كذلك حتى يطبق احداهما على الآخر عند وصول
 الكوكب إلى نقطة ٢ وأما ان تراكم الأجنحة يري ما وراءها أكبر
 فلان الخطوط الشعاعية الكائنة على جوانب سهم مخروط الشعاع
 تنفذ إلى المرمى على استقامة إذا كان الشفافية المتوسط بينه
 وبين البصر متشابهة للشفافية فان لم يكن هناك تشابه فخرجت من
 البصر مستقيمة فافاد وصلت إلى ما شفيق أقل انكسرت عن الاستقامة
 ومالت إلى سهم المخروط ونفذت على استقامة الانكسار وانا وصلت إلى
 ما شفيق أكثر انكسرت إلى خلاف جهة السهم ونفذت أيضا مستقيمة
 على الشفافية من مخرجها هناك زاوية من قوس الخط الشعاعي ٢
 على استقامة وكأني على الانكسار وهي زاوية الانعطاف كما في جدول



الباصرة

هذا الشكل الثامن من ثلاثة الأصول وح ك مساوي مع لساوي
 تكون كوة النجار في جميع الجوانب ح ٢ أطول من ر ٢ وهذا معنى
 تراكم الأجنحة عند ٢ فن ٢ وهكذا الحال في سائر الخطوط الواصلة
 من البصر إلى الكوكب في غير ٢ فن ٢ حتى تصل إلى وسط السماء لكن
 ينقص في تلك الخطوط زيادة ر ٢ على ح ٢ شيئا فشيئا
 خطي أ ٢ ب ٢ ح ٢ كذلك حتى يطبق احداهما على الآخر عند وصول
 الكوكب إلى نقطة ٢ وأما ان تراكم الأجنحة يري ما وراءها أكبر
 فلان الخطوط الشعاعية الكائنة على جوانب سهم مخروط الشعاع
 تنفذ إلى المرمى على استقامة إذا كان الشفافية المتوسط بينه
 وبين البصر متشابهة للشفافية فان لم يكن هناك تشابه فخرجت من
 البصر مستقيمة فافاد وصلت إلى ما شفيق أقل انكسرت عن الاستقامة
 ومالت إلى سهم المخروط ونفذت على استقامة الانكسار وانا وصلت إلى
 ما شفيق أكثر انكسرت إلى خلاف جهة السهم ونفذت أيضا مستقيمة
 على الشفافية من مخرجها هناك زاوية من قوس الخط الشعاعي ٢
 على استقامة وكأني على الانكسار وهي زاوية الانعطاف كما في جدول

الشكلين
 سهم المخروط



ملفأ

أما حيث ماصد رناه لك في احد جانبي السهم فقص عليه الجانب الآخر حتى
 يبين لك ان المرمى اذا كان واحدا و ٢ في تلك الزاوية فيها الخطوط
 المتساوية الكه على الاستقامة وتارة بالزاوية المحاصلة فيها بين الخطوط
 المتساوية اليه بعد الانعطاف على الوجه الأول كانت هذه الزاوية أكبر من
 الأولى فبقي ذلك المرمى أعظم منه حال كونه مرييا بالزاوية الأولى
 ان كان الانعطاف على الوجه الثاني ر ٢ في بعض منه في تلك الحال وذلك ان
 أعظم المرمى وضعه بجانب أعظم زاوية الروية وصغرها وإذا تحققت
 ما ينبغي انكشافك ايضاً ان الانعطاف على الوجه الأول الذي يوجب
 ان تقارب الخطوط إلى السهم قليلا وان وقع في كثير المقادير كما في الألف
 ان تقاربها اليه كثيرا ويجب ذلك تفاوت زاوية الروية صغرا وكبرا
 وكان المرمى واحدا في جميع هذه الحالات ان تراكم الأجنحة يوجب عظم الزاوية
 المنقضية لعظم المرمى وهو المثلث فان قيل بعد كوة النجار هو صافي
 كوة النار والافلاك وكلها أكثر شفافا من الزجاج فينعطف الشعاع
 الشعاعية في هذه الأمور المتوسطة إلى خلاف جهة السهم فلما كان
 الانعطاف مشترك بين رؤية الكوكب على الأفق ورؤيته في وسط
 السماء ولا يقع بينهما اختلاف بين الرؤيتين بل بما ذكرناه هنا
 خاية ما يكون من التصوير والفهم مع رعاية التسهيل في
 التعلّم وتظهر هنا آخر الملاحظات المعطوفة على تحريك الثوابت
 أي ظهور النصف من الفلك أو القوس منه كما بالحل
 في الأرض في أي موضع يكون كما يدل عليه تساوي الكواكب في هذه

استواء المثلثين و
 للبدن ذهاب

هذا الشكل الثامن من ثلاثة الأصول وح ك مساوي مع لساوي
 تكون كوة النجار في جميع الجوانب ح ٢ أطول من ر ٢ وهذا معنى
 تراكم الأجنحة عند ٢ فن ٢ وهكذا الحال في سائر الخطوط الواصلة
 من البصر إلى الكوكب في غير ٢ فن ٢ حتى تصل إلى وسط السماء لكن
 ينقص في تلك الخطوط زيادة ر ٢ على ح ٢ شيئا فشيئا
 خطي أ ٢ ب ٢ ح ٢ كذلك حتى يطبق احداهما على الآخر عند وصول
 الكوكب إلى نقطة ٢ وأما ان تراكم الأجنحة يري ما وراءها أكبر
 فلان الخطوط الشعاعية الكائنة على جوانب سهم مخروط الشعاع
 تنفذ إلى المرمى على استقامة إذا كان الشفافية المتوسط بينه
 وبين البصر متشابهة للشفافية فان لم يكن هناك تشابه فخرجت من
 البصر مستقيمة فافاد وصلت إلى ما شفيق أقل انكسرت عن الاستقامة
 ومالت إلى سهم المخروط ونفذت على استقامة الانكسار وانا وصلت إلى
 ما شفيق أكثر انكسرت إلى خلاف جهة السهم ونفذت أيضا مستقيمة
 على الشفافية من مخرجها هناك زاوية من قوس الخط الشعاعي ٢
 على استقامة وكأني على الانكسار وهي زاوية الانعطاف كما في جدول

الحايج اذا حلت الشمس في احد الاقطابين وارضاء من ذلك الظهور
 ولا لانه لم يمتد ان العا اصله بل ان الارض ليست ذات قدر
 بالقيسة الى بعض الافلاك كما سيحى وقد يقال للظهور المضاف في كل موضع
 لا يتصور الا مع استبعادها وكون الارض بمنزلة المركز الى من ذلك الى
 تحرك الثوابت وما عطف عليه متصفا الى من ذلك من الارض الى
 الاستدانة تدل على استدان السماء واستدان حركتها وانما لم يمتد
 واحد مما ذكره دليلا مستقلا على الاستدانة بناء على ما ذكرناه من ان
 الاشكال المخالفة للكون واعتبر ايضا مع تلك الامور المذكورة امر اخر
 اخر ان تلك الامور وحدها ليست بالحقيقة خاصية مركبة للاستدانة
 المطلوبة بل مع تلك الامور اخرها كاستدانة الارض وتقدم هذا مع
 عطف عليه مبتدأ خبره قوله يدل على استدان الارض جملة اي ونظير
 طلوع الكواكب وغروبها للشرق بين على طلوعها وغروبها للفرق
 تدل على استدان الارض فيما بين الحانفتين استدان حسيته اذ
 كانت مستوية فيما بينهما لكان الطلوع على الجميع والغروب عنهم دفعة
 واحدة ولو كانت مقعرة ٧ فنكس ٧ من في الطلوع والغروب وانما لم
 يرد ذلك المقدم بارها والوارد الفلكية من الحسرات الفلكية
 فان اولها انما يكون في ان واحد وهي مختلفة بالنسبة الى ساعات
 الليل فلو كانت للفرقتين بعد ساعتين مستويين من اول الليل كانت
 للشرقين بعد ثلثة ساعات اذا كان المستكان عديم العرض
 ويليها الف ميل فنعين ان الارض في هذا الامتداد محدبة وانما
 تحدبها تحدب كوكبي ما شار اليه بقوله وزياده ذلك المقدم ونفقا

منه من رجب وارضاء من يوم الاربعاء
 من رجب وارضاء من يوم الاربعاء
 من رجب وارضاء من يوم الاربعاء
 من رجب وارضاء من يوم الاربعاء

منه من رجب وارضاء من يوم الاربعاء
 من رجب وارضاء من يوم الاربعاء
 من رجب وارضاء من يوم الاربعاء
 من رجب وارضاء من يوم الاربعاء

منه من رجب وارضاء من يوم الاربعاء
 من رجب وارضاء من يوم الاربعاء
 من رجب وارضاء من يوم الاربعاء
 من رجب وارضاء من يوم الاربعاء

منه من رجب وارضاء من يوم الاربعاء
 من رجب وارضاء من يوم الاربعاء
 من رجب وارضاء من يوم الاربعاء
 من رجب وارضاء من يوم الاربعاء

منه من رجب وارضاء من يوم الاربعاء

جلا يتوقع نصف فرسخ يكون عندها كثر سبع عرض الشعير أي كثر من غيره
 وتلشيز جزء من عرض شعير معتدلة هكذا قطر هاذراع بالقرين
 يبين لك ذلك عند الوقوف على مساحة ١٢ أرض في الباب الرابع ومن
 البين ان تلك الاجزاء الشعيرية بل الشجيرات المتعددة اذا ازلت تلك
 الكوة لم تغدح في استدراكها الحسية وقد بين المهندسون ان اعظم
 جبل على وجه الارض ارتفاعه فرسخان وتلك فيكون نسبتها الى الارض
 كنسبة سبع عرض شعيرة الى تلك الكوة لان الفرسخين وثلاث فرسخ من
 خمسة امثال نصف فرسخ وستة ثقبين مياه البحر واسفل الجبال
 الطالعة منها دون اعلائها المرتفعة عنها وقلوها قليلا قليلا للثقل
 اليها كما عرفت ذلك بايقاد نيران في اعلى الجبل العرو على الارض وفي
 واسفلها فانها ترى على هذا الترتيب بحسب التقارب مضاعفا الى ما ترى
 الارض من تقدم طلوع الكواكب وغروبها للفرسخين بحسب مقادير
 المسافة ومن ازداد ارتفاع القطب والكواكب وانحطاطها بحسب
 الوقول ومن تركب الارتفاعين للسايرين فيما بين السمتين بدل على
 استدعاء سطح الماء الواقع على وجه الارض اعتبر بقدر الوقوف لان التمر
 لا يكون مستديرا اذا وقف ثم ان اهل الصناعة قد تروا الاستدعاء
 السطح الظاهر من الماء كما في الارض ٧ حكمها واحد في تكون الارتفاع
 من الركوب ونصب الارتفاع القياس هناك لتعرف احوال السماوات
 بخلاف سطوح باقي الصناعات ولذلك لم يتعرض لها بطريق الاستدعاء
 في بيانها خارج من المهمات واذ عرفت ان السطح الظاهر من الارض
 والماء كروي بلهما كرويا واحدا تركب سطحها من سطح الارض والماء

في الباب الرابع

في الباب الرابع
 في بيان احوال السماوات
 في بيان احوال السماوات
 في بيان احوال السماوات

اقرب ما يملك به في استدعاء السماء وجمان الاول ان ينسب الابعاد
 ان الكواكب في دائرة نصف النهار على سمت رؤس البلاد المختلفة
 وصفا فقط لنسب المسافات الارضية ومعنى هذا انما هي تصدرا
 ساكن على خط واحد من عرض ١٢ أرض وعرفنا الكواكب المارة على
 من تلك البلاد واعتبرنا الابعاد مرات تلك الكواكب في دائرة نصف
 النهار بعضها من بعض وجدناها على نسب المسافة الارضية بين تلك
 الكواكب وكذلك تجد ارتفاع القطب فيها متفاضلا بمثل تلك النسب فظهر
 ان كدب السماء في العرض مشابه لكدب الارض ولما كان هذا التشابه
 صلا في كل خط من المخطوط العرضية وكذا في كل خط من المخطوط الطولية
 ان سطح السماء باس موازيا للسطح الظاهر من الارض باس فان كان احوالها
 مستديرا كما كان الارتفاع كذلك قطع الثاني ان اصحاب الارصاد قد وجدوا
 ان اجرام الكواكب وابعاد ما بينهن في اماكن مختلفة في وقت واحد
 في انصاف نهن تلك الاماكن متساوية فدل ذلك على تساوي ابعادها
 وكما عرفت من مظاهر الارض المستلزم لتساوي ابعادها من مركز العالم
 كما يكون الارض مستديرة كذلك يكون هذين الوجهين ان الارتفاع
 فيما من التي تغرف منها حركات الكواكب في الطول والعرض كما استدلنا
 بحركة ودورات الحلق وغيرها بنيت على ان السماء كروية والحركة والحركة
 من الموضع موافقا للعيان حصل الارتفاع بان المعروض موجود
 احوالها انصفت الى العار في الكتاب اختصت بالاستدعاء الكروية ولدت
 بها كاشفا لغيره ولما فرغ من بيان كروية السماء والارض والماء ثم بين
 ان الارض في الوسط بحيث ينطبق مركزها على مركز العالم الحقيقية

في الباب الرابع
 في بيان احوال السماوات
 في بيان احوال السماوات

في الباب الرابع
 في بيان احوال السماوات
 في بيان احوال السماوات
 في بيان احوال السماوات

ان الارض

اوجها بان لا يكون التفاوت بينهما ما يحس به فقال وقساوى هذيان ما
عليه مبتدأ خبر قوله يدل على كون الأرض الى اخره اى وقساوى زمانى ارتفاع
الكواكب وانحطاطها مدعى ظهورها يدل على ان الأرض ليست مائلة الى احد القطبين
لانها لو كانت مائلة الى احداهما لم يكن دائرة نصف النهار المارة بمركز الأرض
والعكم مارة بقطبي العالم فلا ينصف القطع الظاهرة من المدارات بل ينصف
بقسمين مختلفين اعظمهما في جهة الشرق ان كانت مائلة الى الغرب و
بالعكس ان كانت مائلة الى الشرق فلا تتصور تساوى زمانى ارتفاع الكواكب
ولمخالطها لبل زبد زعان ١٢ ارتفاع ١٢ اول و زمان ١٢ انقطاع على الثاني وظهور
النصف من القطب واجا اى يدل هذا الظهور على ان الأرض ليست
مائلة الى احد سمتي الرأس والعكم اذ لو مالت الى احداهما لم يكن ١٢
وانارة عظيمة منقوصة للليلك بل كان الظاهر منه اقل من النصف
مالت الى سمت الرأس واكثر منه ان مالت الى سمت العكم وتساوى زمان
النس في وقت ظهورها عند وجهها صد كونهما على المدار الذي يتساوى زمان
ظهوره وحضائه اى على المعدل على خط واحد مستقيم مع ان هذا الظاهر
يدل على ان الأرض ليست مائلة الى احد القطبين فذلك لان الظل يقع
دائما على مسامكة الشمس بحيث اذا اخرج من مركزها خط مستقيم الى
صار الظل صر خطا واحدا على الاستقامة فلو كانت الأرض مائلة الى احد
القطبين لكان الخط الخارج من مركز الشمس الى الظل وقت الطلوع عند
كونها على المعدل مقاطعا على قاعدة للقياس للخط الخارج من مركزها
الظل وقت الغروب فيمقطع الظل ان تج على تلك القاعدة تكونها
استقامة الخطين اما ان كانت الأرض في الوسط بين القطبين فان

بهيون

خط واحد مستقيما فذلك الظل ان اشبه عليك الحال
الى هذا الشكل او عند كونها في مرتين متقابلين
التي تقطعها بغيرها لها تقاطعها وهي
البروج فان الشمس اذا كانت في
متقابلين منها كقول السطرنج
مجدد مثلا وذلك بعد ستة
ان ظل الطلوع في احداهما ينصف
استقامة يظل الغروب في الآخر
فدل ذلك ايضا على ان الأرض
مائلة الى احد القطبين كما صورناه وانحطاط
مقاطعة الحقيقية للشمس اى اذا كان مركز الأرض
على طرف قطر واحد من اقطار تلك البروج الذي مركزه مركز العالم
سف القر انحطاطا قليلا قطعا وذلك يدل على ان الأرض في الوسط بين
من انما تقع على استقامة الخط الواصل بين مركز الشمس والأرض في الوسط
مركز العالم لم يقع انحطاطا قليلا على وقعه بتعامق على الأرض في الوسط
بل في غيرهما وبهذا يعلم ان الأرض ليست مائلة الى جهات اخر
الجهات التي ذكرنا مانع ان تركيب الوجه السابقة يتفقها ايضا
من ما مر من استقامة الأرض يدل على كون الأرض في وسط الكلي
كذلك على ما وصفناه وظهره الانحطاط من تلك البروج وما حتم
لنا ان تلك الشمس دائما وقد هم ذلك يكون الكواكب في المقاطع
منها بغروب الأرض يدل على ان الأرض ليست بقات قد

١٢٣

١٢٣

القطب

ان

دون

القطب

من انما تقع على استقامة الخط الواصل بين مركز الشمس والأرض في الوسط
مركز العالم لم يقع انحطاطا قليلا على وقعه بتعامق على الأرض في الوسط
بل في غيرهما وبهذا يعلم ان الأرض ليست مائلة الى جهات اخر
الجهات التي ذكرنا مانع ان تركيب الوجه السابقة يتفقها ايضا
من ما مر من استقامة الأرض يدل على كون الأرض في وسط الكلي
كذلك على ما وصفناه وظهره الانحطاط من تلك البروج وما حتم
لنا ان تلك الشمس دائما وقد هم ذلك يكون الكواكب في المقاطع
منها بغروب الأرض يدل على ان الأرض ليست بقات قد

عند تلك الموضع وما واداه من الاطلاق بل هي كالنقطة بالتي
 اليها اذا فوي بين السطح المات بوجه الارض الفاصل بين الظاهر
 من تلك الاطلاق وهو ١٢ فوق الحصى الذي لا ينصفها حقيقة
 السطح المار بمركز النحل المار في ذلك السطح وهو ١٢ في الحقيقة
 ينصفها فان ظهر النصف من تلك الاطلاق مع ان السطحين
 السطحين نصف قطر الارض بل على عدم الفرق الدال على ان
 قطرها بل قطرها ليس له قدر محسوس بالقياس اليهما واما
 فذلك الفرق فلها قدر محسوس ولذلك تكون القطعة الظاهرة
 اقل من النصف وسنبين ذلك في موضع اخر في فصل اختلاف
 وسبب هناك ايضا ان اختلاف منظر الشمس من محسوس كون
 يخرج لها اختلافات قليلا لا يزيد على ثلث دقائق وان حالها
 في ذلك غير معلوم وثبات جميع ما ذكرناه من ذلك لا يثبت به
 المتعاقبة في ارضية متساوية يدرك مع الاستعانة بالحدس على ان
 الاوجام على الهيئة المذكورة واعلم ان جماع من ١٢ وابل لما
 متحركة حركة واحدة سريعة الى الغرب وحركات متعقدة بطيئة
 الشرق واعتكدا انه لتسهيل كون الجسم الواحد متحركاً في
 جهتين سواء كانت الحركة بالذات او بالعرض واحد هما
 والاخرى بالعرض ولم يمكنهم اسناد اليها كالبطية الى
 لتعد دجاً واختلافها استندوا بالحركة السريعة اليومية الى
 انها هي الحركة بهذه الحركة من المغرب الى المشرق وبسببها
 الكواكب طالعاً وغارباً اذ شك انها اذا تحركت كذلك

بسم الله الرحمن الرحيم
 في بيان حقيقة الحركة
 والسرعة والبطيئة
 في الكواكب والشمس والقمر

الكواكب

الكواكب ساكنة او متحركة الى تلك الجهة ايضا لكن حركة ابطا من
 لكنها تظهر لنا في كل ساعة من الكواكب ما كانت محسوبة عنا ببطء
 الجانب المشرق واعتجب عنا ببطء في جانب المغرب ما كانت ظاهرة
 اسما فيتحيل ان ١٢ من ساكنة وان الكواكب متحركة بذلك الحركة
 سريعة الى خلاف جهة حركتها كما يتحيل ان السفينة الجارية في الماء
 كانه مع كون الشط متحركاً الى خلاف الجهة التي يتحرك اليها السفينة
 هذا الراي باطل عند الجمهور لكنهم ابطالوه بوجهين من رصنين و
 بار المصنف اليهما وال تزيفهما بقوله ولا يمكن ح اسناد الحركة
 اولى الى ١٢ من لا يمايل من ان ذلك لا سناد يوجب ان لا
 مع الحجر المرقى في الهواء على موضعه الاول الذي رمي منه على
 انتقامه بل يجب ان يقع في الجانب الغربي منه ٧ من ١٢ ومن
 عدة صور ذلك الحجر وهو لم يتحرك قدراً ما الى جانب المشرق
 من التجربة ذلك على انه يقع على موضع الذي رمي منه على استقامته
 ان ذلك لا سناد يوجب ان يكون الحركة لما انفصل منها اي
 من ١٢ من كالمهم وكالطائر مثلاً الى جهة حركتها ابطا واولى من
 لانها اسرع وذلك ٧ من الحركة الى جهة ما يفارق موضع الانفصال
 فصل حركته على حركتها المتحركة الى خلاف تلك الجهة بفارق
 مع الحركتين بل يجب على هذا التقديران ٧ من ان ينفصل
 منها حركة نحو المشرق اصلاً لان تمام الدور كما سبى اربعة
 عشرون الف ميل واليوم بليلة اربع وعشرون ساعة
 في حركتهم يتحرك في ساعة واحدة الف ميل وفي عشر ساعة

مائة ميل وليس في المخرجات السفلية ما يترك هذا المقدار في هذا
 الزمان فالمحرك هو المشرق يختلف لثلاثة عن الموضع الذي انفصلت
 من الارض ينبغي ان يرى متحركاً نحو المغرب فان المتصل بها هذا الخط
 للثاني الذي في قوله لا لما قيل وقد يفي للوجهين المذكورين اي
 المتصل بالارض من الهواء يمكن ان يتساويهما بما يحصل به من التحريك
 السهم والطاير وغيرهما فيكون هذه الامور المتصلة بالهواء متحركة
 بالعرض مقدراً حركة الارض في جهة واحدة فلا يتفارق ما يحاذيها من
 اجزاء الارض الا بحركة انفسها اذ كانت موجبة لرد الالهات
 فلا يلزم حرج من المحدورات المذكورة فان المحرك الهوائي في
 على الاستقامة لا يزول بحركة مما فائدة عن موضع الارض ولا يقع
 عليه والسهم اذا تحرك نحو الشرق او الغرب لم يزل محاذاً
 عن موضع انفصاله الا لمقدار حركته كما يشاهد في كوكب النار
 اذ لا يترك حركات ذوات الا ذوات بحركته اي بحركة الفلك لا يقال
 ذوات الا ذوات قد يترك من الشمال الى الجنوب والعكس فلا
 لها على مشابهة الا يترك للفلك بل حركاتها لنفسه يتعلق بها وتحركه
 ثارة على موازاة المعدل واخرى لا على موازاة لاننا نقول مشابهة
 الهواء كافيته لنا سواء كان فلا يشبه مشابهة او لا فان قيل مشابهة
 الهواء باطله اذ لو كان مشابهاً للارض لما وقع المحرمان المتخالفان
 بالصفراء الكبير المربيان في الهواء من سمت خط واحد على الارض
 كخط من خطوط انصاف النهار على ذلك الخط لا تحرك الهواء
 للكبير يكون اقل من حركته للصغير فيجب ان يقع الكبير في جهته

من ان كان السهم
 يتحرك على الارض
 فيكون متحركاً
 مع الارض

الغزبي

الغزبي من الصغير والوجود بخلافه قلنا لا تفاوت بين تحريكه الكبير
 والصغير في الحركة العرضية اذ هي بقدر الحركة الذاتية سواء كان
 المحرك بالعرض كبيراً او صغيراً بل التفاوت بينهما انما هو في الحركة
 العرضية بل لكونها اي لا يمكن استناد الحركة الا الى الارض لا لما
 قيل بل لكونها ذات مبداء وسيل مستقيم طبعاً كما يظهر من اجزائها
 المنفصلة عنها ففتح كما ثبت في العلم الطبيعي ان حركته على الارض لا يتغير
 لا يقال جازان كيد حركتها المستديرة قسوة لما لا نقول هذه الحركة
 عندهم دائرية دوام للقصور لا استلزام التعطيل في الوجود ولما قيل
 ان يقول هذه المسئلة مشتركة بين الطبيعيات والفعليات والاشياء
 يجب البرهان فاذا اثبت بما ذكر من البرهان التي كانت مسئلة
 طبيعية لا فعلية ولذلك نراهم في الفلك يتحركون في السبل
 المشتركة كما ستدرك في الارض والسما من البيانات العلمية ويمكن
 فيها ما عد المبتدئة على الرصد والاعتبار نعم اذا لم تكن المسئلة
 مشتركة جاز اثباتها بالمقدمات المسئلة من العلم الطبيعي و
 لما ثبت في السابق ان مركز حجم الارض منطبق على مركز العالم دليلاً
 لم يتصور منها حركة الى الوسط ولا من الوسط كما لم يتصور منها حركة
 الى الوسط فيكون ساكنة في مكانها ايها واذا ثبت استدراك الارض
 والحاء وليعلم ان حركتها الى الشمال جميعاً الى مركز الارض الذي هو مركز
 العالم يريد ان يخرج العالم من حيث هو مجموع لا يلو له ولا سفلى
 وانما العلو والسفل ما فيه من الارض فالسفل هو المركز والعلو
 هو المحيط وقد دلت التجربة على ان جميع الاشياء الطالية للسفل

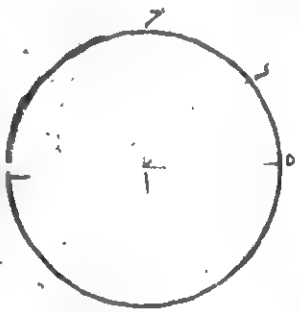
من ان كان السهم
 يتحرك على الارض
 فيكون متحركاً
 مع الارض

يحول بالطبع الى مركز العالم على سمت خط مستقيم بقوم عمودا على سطح ماس
 كره الأرض على مستط ذلك العمود فلو ما نفع الأرض بالهاو
 لانتهت الى مركز الأرض لان الخط المستقيم الخارج من مركز
 الكره الى نقطة تماس الكره والسطح المستوي يكون عمودا على ذلك
 السطح ايضا بالشكل الرابع من اول اكرنا و ذو سيوس في فصل العمود
 على الاستقامة وتظهر ان الاثقال طالبة لمركز الأرض فوجب
 ان يكون مركزها من مركز العالم الذي هو السفلى وان اجزاء الأرض
 تتشأن في ثقلها من جميع جوانب المركز بما فيها متساويا فلا حاجة
 مركز ثقلها كركبها على مركز العالم ويستقر الأرض هناك
 لتكافؤ القوى كتحصيلين متساويين في القوة فانهما اذا اتا قبا وقفا
 في مكانها وبذلك يزول النجيب من سكون الأرض واستقرارها
 في مكانها مع فوط ثقلها وكونها غير محمولة على جرم اخر لان هذا النجيب
 اعانته من قياس الأرض على اجزاءها المنفصلة عنها فانها عيل
 عن سمت الراس الى سمت القدم ولا تستقر مالم تعقد على اجرام
 اخر ثم ان الأرض تقبل الاثقال الواردة عليها لا تنزل ولا تاضط
 فيها لكون تلك الاثقال بالقياس اليها غير معتد بها وان وقع
 النظر فيقضى ان ينقل مركز ثقل الأرض من نقطة الى اخرى بب
 انتقال ثقل من جانب منها الى جانب اخر وليعلم ان ميلها هو
 حقيقة من العناصر الى المحيط الذي هو العلوي فالقوى من جميع جهات
 الأرض مائل السواء والسمت مائل مركز الأرض والخط المستقيم
 على الأرض على طرف اقطارها كما عرفت من ان الثقل يقوم محملا

على السطح

على السطح الخامس كره الأرض على نقطة المسقط الى اخرها من هناك
 من الكلام فيكون البعد بين رؤسها اكثر من البعد بين رؤسها
 ان التفاوت انما يظهر في تحصيل متباعين جدا وقاية هذا الثالث
 بقدر قاصتها لانها ان كانا على نقطتين بينهما نصف الدور كان
 البعد بين قديهما ح قطع الأرض والبعد بين رؤسها القطر مع
 القاسمين وان كان ما بينهما اقل من النصف كانت القاسمان
 مع الخطين الواصلين من قديهما الى المركز كسطي مثلث قائم الزاوية
 ان كان ما بينهما ربع الدور ومنفصلا ان كان اكثر منه وعادها
 ان كان اقل وعلى التقدير يكون البعدين الراسين اكثر من البعدين
 القديمين لان باقي المثلث اذا كانا خطين مستقيمين فكل اعتدا
 زاد البعد بينهما لينتصو بعلق رؤاه من هذا الشكل فخصه
 بينهما نصف الدور وبين رؤسها ربع دورين كره اقل منه والها
 المملوءة من الماء وهو اقرب الى المركز كقعره مثلا كره
 فمحاويه وهو بعد منه كراس منارة مثلا وذلك لكونه اى
 لكون الماء هناك اشد تقريبا منه من الماء هنا اى في راس
 المنان وقصير ان راس الأرض بمقدار واحد كخط ام
 مثلا فافارسم اليه قطعتان من راسين مختلفتين بالصغر
 والكبر وكان محذب مرسوم عليه من الدايغ الصغيرة كما هو
 اكثر من محذب مرسوم عليه من الدايغ الكبيرة كما هو ويكون
 الفاضل بينهما بشكل هلالى هكذا اعني هلال آو
 وتظهر ما سلف ان السطح الظاهر من الماء واقف انما كان

وهو اكثر من ربع دورين



يكون قطعه
 سطح كروي يكون
 مركز العالم فاذا لم يكن
 ١٠٠ ثانيا في قعر البحر كان
 احداث سطح الظاهر كانه
 واذ انزل فوق المنارة كانت
 احداثه كارب فيكون هناك من الماء
 ١٠٠ كذا ما يكون به ههنا بالتحقيق نحو ذلك
 وان شئت من يد توضع لما انت فيه فتجذب على سطح راس
 ٧١ ثانيا فيكون قطعه من سطح كروي يكون من ارب فيه كمية
 اخرى من سطح كروي ايضا يكون فيه قوسا حرة
 من اجزاء ما بين هاتين القطعتين من الماء يكون هو الشا من ههنا
 من جهة ما يستقر به بل يتكون من ٧ يعرف هذا المسائل التي
 يتبقى هو عليها وهذه الادلة التي مسلمة بها في اثبات احكام هذا
 الفصل براهين ائمة فيقولون ان وقع اي وجب التصديق يكون
 تلك الاجرام على الهيئة المشروعة والحوال المذكورة من غير
 ان يكون حلة لذلك يكون في نفس الامر والادلة المذكورة وجوب
 التوجه من الهيئة المشددة على ما هو ملل تلك الاحكام حسب الفهم
 والمخرج مما لا يذكر في كتاب السماء والعالم من العلم الطبيعي كايضا
 الادلالة بسيطة والبسيطة يقتضي شكلا مختلفا بل مستديرا
 قارة حلة للتصديق ولشوق الحكم في نفس الامر بالتم مدام ذلك

الدرس
 المحقق

الموضع مرجعا كذا بذهب عليك ان كلامه هذا يدل على ان ما به هذا الفصل
 مشترك بين العالمين والفرق يجب البرهان كما بهنالك عليه لكن على وجه من
 الامر ١٠٠ ان في كذا اجرام ونضها وان ايها اهلها اسفونقلا
 ان كيفية من بعضها الى بعض الناطق المتامل في النورين والكوادر السبات و
 الثابتة بطلها باسها متحركة بالحركة اليومية التي يتم دورتها في قريب
 من يوم بليلة يطلع ما يطلع منها من المشرق ويسير الى المغرب ويختفي فيه
 وبعد حفاة من يعود الى المشرق ثانيا ويطلع منه كما طلع اول وهكذا دائما
 ويترك ما لا يطلع منها اي ما يكون ظاهرا لا على موازاة
 ما يطلع ويغيب وهذه الحركة تقع بالشرقية لانها من جانب المشرق وبالبحر
 لانها اسرع الحركات الموجودة وبالحركة ١٠١ الى ٧٢ هذا تدرك او لا
 لغاية ظهورها وبحركة الكل اشهرها جميع الاجرام الفلكية ثم يحركها
 كلها بنظرا دق من النظر الا ان حركتها حركتها بطيئة جدا في ألفة لادول
 كما انها من المغرب الى المشرق لم يحزم مداه مع كونها كذلك لان كونها
 هكذا لا يعرف بحزم ذلك النظر الا دق بل يحتاج منها الى مقدمة
 اخرى هي انها لو كانت شرقية مختلفة من تلك السرعة قد لا يسيرا
 قوتها في تلك المصطف ان هناك حركتها بطيئة كما يزعم جميع من الاول
 لوجب ان يحل كل جزء من اجزاء تلك البروج جميع الارتفاعات الدائرية
 به وليس الامر كذلك والزم ان الشمس اذا كانت في الارتفاع الى الارتفاع
 بل في اي جزء كان من اجزاء تلك البروج وجب ان يرتفع راس
 اهل بلد ساوي عرضة الميل الكلي واما امتازت من الحركة المارة
 بالحركة البطيئة والغربية والثانية من الحركة الاولى وكانت مدتها

لا اجل م

تفهم باختلاف المنطقين والافطاب كما يسمونه شرحه او شرح ذلك لا خلاف
وبما ان كيميتيه في الفصل الثالث ويدل على علق ١٦ اختلاف المذكور ان
الحوالك الثابتة لا تحفظ ابعادها عن نقطتي الحركة الاولى كما يشهد به
١٧ القياس بل تحفظ ابعادها عن نقطتين غيرهما نعم ان الافطاب و
المسططين مختلفين وكيف لا ولو كانت متحدة لا يمنع الاحصاء بتعدد
الحركة وذلك لان الاحصاء بحركتين مختلفتين في كنه واحد متحرك بنفسها
مع كونها متحركة لكثرة اطرى تحركها بالقوى على منطقتين وقطبين باعتبارها متحدة
بل انما يحس منها بحركة واحدة هي مركبة من مجموعها ان كانتا الى جهة واحدة
واحدة هي حاصله من فضل ابعادهما على ابطاها ان كانتا الى جهتين فان لم
يكن هناك فضل لم تحس بحركة اصلا وكذلك الحكم فيما زاد على ذلك
المذكور وهو الحركات فان المحسوس في محرك واحد بالحركات الكثيرة
المختلفة في المناطق والافطاب ايا حركته واحدة مركبة من مجموعها واما فضل
بعضها على بعض ان كان هناك فضل واما ان الحركات متساوية
في انفسها فان الحركة الاولى تفصل عند مركز الكل في اذنة متساوية
لها واما متساوية على ما دللت عليه اعتبارات الرصدية وكذلك الحركات
الثابتة على الراى ١٨ صرح فان بعضهم خالف في ذلك بناء على ما سبق
في الفصل الرابع من اختلافات الارصاد في مقدار هذه الحركات ومن
حديث ١٩ اقبال والادبار شاملتان بجمع ما يحس به على من الكواكب و
اجرام فالحركة الاولى ثابتة للنفك ١٨ اعظم بالذات طبا في الافلاك
بالعرض وكذا للكوكب الثابت عند القابل بمساوية للنفك والحركة
الثانية ثابتة لكثرة الثوابت بالذات ولا فلا في السيارات بالعرض

من

منه من جعل الحركات التي لا بد من وجودها غير متحركة بقوايتها بل بحركة
فلك البروج واما من جعلها متحركة بانفسها للاوجبات تلك الحركة البطيئة
كانت الحركة الثانية طبا بالذات ايضا وقوله علوا احترازا عما يليها من الارض
والاير والحوالك دون النار على القدر المتساوية فان اريد اخرجها ايضا من
العلوي فوق العناصر فالحركة ١٩ اى الناظر عليها النيران والحس من الكواكب
وهي المسماة بالمحسوبة مع كونها متحركة بالحركة الاولى ولكن ذوى حركات
اخرى مجتمعة مختلفة غير متساوية لا في انفسها فانها تسرع تارة و
تبطأ اخرى ولا يقاس بعضها الى بعض لان بعضها اسرع من بعض بل هي
١٨ اسرع منها ١٩ بطا ثم تختلف الى جهة المغرب وذلك ظاهري في النور
اذا اعتبر حاله من حين استهلاله الى زمان استوائه وفي النور ايضا
ثم اذا اعتبر حالها في قوتها وبعدها عن سمت الراى وعن الثوابت
والسيارات وكذا الحال في سائر السيارات اذا قيس حال بعضها الى
بعض والى الثوابت كما ستطلع على تفاصيل ذلك كله ولذلك الذى
ذكرناه من وجد ان الناظر يسرع حركات في الفلكيات اثبت اهل هذا
العلم تسعة افلاك في بادى نظورهم اى في اول كوكبهم وانما قال
ذلك لاسيما في من ان كل فلك من تلك السيارات يجب ان ينقسم
الى افلاك متعددة كما يقتضيه الاطار الدقيقة لتنضبط بها حركات
السيارات التى لا يتشابه في انفسها كما سيتلى عليك تفاصيلها الذين
منها المركبتين المذكورتين اى الاولى والبطيئة جدا وسبعة للسيارات
السبعة التى هي النيران والمضرة ولما لم يكن لثاني الكواكب اى ما سوى
السبعة للسيارة حركة غير المركبتين ١٩ ولين كلفوا باحد فلكيهما اى بعد

ام
خبر

فلنكن اوليها وهو الحركة المائلة المحركة بالحركة البطيئة مكانها وان كان
 كونها على فلكك شقي جانبا متوازيين في حركتها جهة وقطبها ومنطقة وسورة
 سائر الكون لا يقتضون فيها فضلا ٧ يحتاج اليه ان لا نسب تلك الاربعة
 الكريمة خلوها عن الفضول ٧ شك ان هذه المقضية اقتضية فلا وجه
 اذن تبديلها واما ايضا اينما احدى الحركتين الا لا يتبع الى المجموع اعمالى
 مجموع ٧ فلكك من حيث هو مجموع ٧ الى فلك خاص به اى ٧ ستاد لم يكن
 محتجا ترجية ذلك على ما قبل من المص مع مزيد تفصيل ان يتصل
 واحد ٧ فلكك ثمانية فلكها الحركة ٧ الى السبعة ويتعلق بكل واحد
 منها نفس اخرى على حدة وتحركه حركة اخرى فيكون الحركة البطيئة للثامن
 منها ويكون الكواكب الثابتة موزونة فيه فحركة الحركة البطيئة والسبعة
 معا ويكون دوائر البروج المارة باوايلها مفروضة عليه فحركة بالسبعة
 دون البطيئة اذ لا بعد في ثبات وابتداء مفروضة على سطح كره
 فحركة بحركتها العرضية دون الثابتة كالقوس البروجية على سطح
 ٧ فلكك الموائل من قوم قطع دوائر البروج للعالم فانها فلكها بحركة
 المثلثات دون الحوامل وعلى هذا التقدير فالافلاك الكلية ثمانية
 فلا حزم ح عدم نقصان عن السبعة كما حزم عدم اليان عليها
 ونقل عن صاحب الشفا انه قال قلت للمص فقل ما ذكره من ان
 يكون ٧ فلكك الكلية سبعة فقط بان يتوزن الثوابت فكونها
 في مثل زحل ودوائر البروج على حدة فحركة بالسبعة دون البطيئة
 ويتعلق بنفس واحد مجموع السبعة فحركة كل حركة ٧ الى نفس اخرى
 بمثلهم وحده فحركة الحركة البطيئة ونفس ثالث جازم فحركة الحركة
 على

في وصفها على سطح كره
 في وصفها على سطح كره
 في وصفها على سطح كره

الخامس

الخاصة ٧ باقى ٧ فلكك السبعة على حاله فاستحسنه واشي على كنههم لم يدر
 الى ذلك ٧ ستاد بل اثبتوا تلك الحركات التسع التي كانت على
 تسعة كاذبا فعملوا اعملى ٧ فلكك وهو التاسع للحركة المائلة التي هي
 الحركة ٧ الى الشاملة للفلكيوت باسرها ٧ النماوى اقدر على تحريك
 المحوى بالعرض منه على تحريك النماوى او على غير كوكب مع جواز كونه
 كوكبا كوكبا لا يفرق اصلا لقانية بعد ما يكون كوكب من النواجب غير
 مسبوقة وحده فلكك ٧ فلكك ٧ ساطعة بها والفلك ٧ فلكك
 من تقوس الكواكب وجعلوا ثمانية وجعلوا الثامن للحركة المائلة البطيئة
 التي هي اعملى الحركات فلكك لم يذكرها ٧ ابل وجعلوها مكانا كاساير الكواكب
 اى ماها السبعة السيار ومن فلكك البروج ٧ فلكك في الفلك ٧ على
 من قوم قطع منطقة لمنطقة ٧ على فلكك الثوابت وسوا كوكب ثوابت
 اما فلكك حركاتها الثمانية اربعات اربعاتها اربعا اربعا اربعا
 بعض في القرب والبعد والمخافات اذ ان الفضاير جدوها فحركة
 بغير الحركة السريعة الشاملة حركتها فلكك ٧ فلكك ثمانية
 ان الحركة اليومية لكوكب الثوابت وان البروج اعملى من قوم قطع
 مدار الشمس لمنطقة الثامن الى ان جاء البروجين ويكون للثوابت التي
 حركتها البروج حركتها لم يزد على ذلك ثم جاء بعد بطيئة ويكون ان جميعا
 فحركة حركتها موزونة وقطع في كل مائة سنة جزءا واحدا وجعلوا السبعة
 الباقية من ٧ فلكك للسيا راب السبعة على ترتيب خسف بعضها
 بعضا اقتضاها لرحل الكاسف لبعض الثوابت في عمى وما يلزم
 للشمس الكاسف لرحل ثم للزحل الكاسف للشمس وهذه الكواكب

ع

من النار والمواد الحار التي تليق فيها الا وحشة المرتفعة من السفلى
فيها الكواكب ذوات الاذناب والنيازك وما يشبهها من ١٢ ص ١٢
القرون وحرفها ودرجاتها من ١٢ ص ١٢ والمرتفعة في هذه الطبقة
بحركة الطلح تشبيها لدركاتها في اشارة ثم طبقة الجوهر العال
تحت منها المشوبة ثم طبقة الزهرى التي هي طبقة الذهب والفضة
والصواعق ثم طبقة الهواء الكثيف المجاوز للارض والماء ثم طبقة
وبعض هذه الطبقة منكشفة عن ١٢ ص ١٢ ثم طبقة الغيوم التي
بغيرها التي تتولد فيها الهبال والمعادن وكثير من النباتات والحيوان
ثم طبقة الارض الصرفة المحيطة بالمرکز وفي طبقات العناصر اربعة
لا تدخل لها في امرنا وهذا الذي ذكر من ترتيب الاجرام هو الذي
عند الجمهور وما كيفية التقدير المذكور في عنوان الفصل فهو ان
محدب كل سافل مما من فوقه العالي الذي يليه ١٢ ص ١٢
يتعرض لها لظهورها بعد تسليم ذلك ١٢ ص ١٢
في الدوائر العظمى المنهارة من هذه الحساب اذا ارادوا تقديرا
الدوائر واقطارها احتياجا بهم الى ذلك ولقد ورد في تعريف
الفلكية وغيرها تخريفها الى تجرية السماويين ثلثا وستين جزءا
لانه اقل عدد يظهر منه ما من السبع من الكسور النشرة التي هي
بالنصف الى العشر الحادة بوزن الكسور فيسهل بذلك ١٢ ص ١٢
وتجربة القطر بما به وعشرين جزءا فكان من الواجب ان تجزأ بما به
اربعين جزءا كبر في منطبقها ببنية اربعين من ان محيط كل
دايرة ثلثة امثال قطرها ومثل سبعة فمخرجها سبعة اشين

هذا هو المقصود من هذه
الاجزاء السبعة التي هي
الاجزاء السبعة التي هي
الاجزاء السبعة التي هي

من السبعة الى سبعة ١٢ ص ١٢ سقطوا ذلك الكسور تكون عددا جذا القطر
تطبقا ثم انما لولا انكسار من مقود الاحتساب لسهلا للاسفل
مقدور على قيم لان مقدار نصف القطر يصح في ١٢ ص ١٢ وتكبر في الثاني
ايضا يصح من ١٢ ص ١٢ ووزن الكسور ١٢ السبع والثلث وبواقي نصفه
المخرج السبعة الذي هو المستعمل في الصناعة دون غيره اذ يصح من
ذلك الكسور ما عدا السبع والثلث والثلث ثم ان القس يعتبر بحسب
اجزاء المحيط ١٢ ص ١٢ وانما بحسب اجزاء القطر وليس يلزم من ذلك
كل في معرفة او تارة القس بسبب تجزية القطر باجزاء هي اكثر عددا
واقل مقدارا من الاجزاء التي يقضيها النسبة المذكورة بين
المحيط والقطر لان نسبة القطر الذي يقضيه تلك النسبة الى
نصف الموضوع كنسبة الوتر الذي يخزجه الحساب باعتبار تلك
النسبة لقوس ما الى الوتر الموضوع لها فاذا ضرب الاول من هذه
الاربعة في الرابع منها وقسم الماحصل على الثاني خرج الثالث الذي هو
الوتر الحقيقي ثم تجزئة الاجزاء الى دقايقها ونوايسها ما يتلوها الى
تجزئة كل جزء من اجزاء الدائرة وقطرها الى سبعة دقيقتين وكل
دقيقة الى سبعة ثلثين وكل ثلثين الى سبعة ثلثين وهكذا الى الرابع
وما بعدها يمكن اعتبار حيث كان الدور كله ثلثا وستين
فيكون ربع من الدور ثلثا وستين او ربع قد سائة اذ لا جيب لقوس
اعظم من حيث الربع كما احاط به علمك وكل قوس اقل من ثلثين مثلا
مثلا فقامها ما يقع من الربع بعد تقصيرها عنه كاربعة عشر في ثلثين
هنا والثلث في المقصود من هذا الفصل وهو بيان ما يتكرر

هذا هو المقصود من هذه
الاجزاء السبعة التي هي
الاجزاء السبعة التي هي
الاجزاء السبعة التي هي

هذا هو المقصود من هذه
الاجزاء السبعة التي هي
الاجزاء السبعة التي هي
الاجزاء السبعة التي هي

دعوت الی اللہ

استحقاقها من الدواير العظام والصغار وانما عتقوا الفضل بطلان
مؤداه لان الصغار المذكورة فيه تابعة لما مقبول اظهر الدواير
القطبية منطقة الحركة الاولى اعني حركة الكل اليومية فانما اظهر الحركة
تلك المنطقة اظهر الدواير التي اعتبرت لتعقب الحركات وما يربط
عليها من الآلات ويصير هذه المنطقة فلك معدل النهار وقد يطلق
اسم الفلك على منطقة يمالى وجدت فيه باعتبار الحركة ٧ على
كل دارة حاله فيه اذ لا يقال الا في او الارتفاع او نصف النهار
من ههنا فلي الفلك يعتبر في مفهوم الحركة تشبيها للمعدل
المعدل الحركة فليغي ان يزداد فيه فيدل الحركة في دهر المشهور
يكتحل الحركات التي ٧ بقوله من العناصر والكواكب ويقسم في توجيه
هناك كلام بقوله اي من باب شبهة الخيال باسم الحركة وتحيث معدل
اما لتعدل الليل والنهار ابدا بحسب المقدار ههنا من يسكن تحتها
واما لتعدلها في جميع القبايع التي على وجه الارض سوى الموصفين تحت
القطبين عند كون الشمس عليها وذلك لان المعدل منطبق على ٧
وسمى بذلك فيما عداها واذا كانت الشمس على دارة المعدل فيما
عداها كان طلوعها وغروبها في يوم بليته على هذه الدائرة من
الحس فلتساوي في قوس الليل والنهار بلفافه محسوس وتسمى تلك
قطبي الحركة الاولى احداهما شالية وهو الذي يلي الشمال المتوجه الى
المشرق ويقرب من الجدي الذي هو الكوكب الاخير من نبات الفجر
الصغرى والاخر جنوبى وهو الذي يلي عينه قيسا دماها اي
احد او منطقة الحركة الاولى انما انما لان الزمان متقد بمرحلتها

١٢

من الزمان يُقَدَّرُ ويكال بهذه الحركة فيقال مثلا الساعة المستوية
 ستة عشر جزء من المعدل واليوم بليلته دواء ثمانية من ذلك شيء قليل
 من دونه أخرى وأما قال أو لا لان الحركة التي عليها أولى الحركة التي
 في ثانيا فمقدرا لا منته واما لان الزمان مقدار حركتها المطابق لذلك
 جزءا فاطلاق اسم الحيل على ما يطابق محله وكل نقطة من على الخط
 من جانب المنطقة المذكور فهي تفعل بحركتها اليومية ذات صفة موازية
 لمعدل النهار وهذه الصفار من كذا على المحور الاصل بين القطبين المار
 مركز المعدل ويسمى جميعا المدارات اليومية اما لا رساها بالحركة اليومية
 لا نفعنا الشئ كل يوم من واحدة الخاخر منها ومنطقة الحركة
 الثانية الطبيعية وهو ثانيا لدواير العظام يسمى منطقة البروج كروها
 بوساطة البروج وذلك البروج تسمية للدوائر بالفلك مجازا كاعرف وقطبا
 على البروج احدها غلظ لاخر جوبي على ما من فلي الحركة الاولى واذا
 من هذه المنطقة لوجود الحركة الطبيعية جدا الا ان كل حركة تدور كونه
 من منطقة سوطبين ومحور وهي لمنطقة الفلك الثامن كما هو الظاهر ومن
 كونه الا كونه ايضا تمام معدل النهار في سطح الفلك الا على وفي سطح
 الفلك التي تحركها بالحركتين يعني الفلك الكلية اذا من قطع كل واحد
 من المنطقتين العالم بضعفين على زوايا غير قائمة بإعادة ومنه لان
 البعد بين قطبيها اللذين في جهة واحدة وهو غاية البعد بين المنطقتين
 كما قال من الترتيب وان دوائر البروج عظيمة كالمعدل يحدث بين المنطقتين
 على محب الفلك الا على تقاطعان متقابلان بينهما نصف الدائرتان
 عليها فيقع بضع من فلك البروج في ثالي المعدل وبضعه الاخر في

از منطقه کرج

502

منطقة البروج هي المنطقة التي تقع بين القطبين والبروج
وهي المنطقة التي تقع بين القطبين والبروج

جنوبية يسميان بقطب الاصلين لما عرفت من ان الشمس اذا
الى واحدة منها اعتكف الليل والنهار والشمس تلامس ابعاده
اي مدارها في سطح هذه المنطقة فلا يفرقها للشمس الى شى من جانبي
اصلا وذلك لانهم وجدوا بالبرص ان الثواب تحفظا بمادها
مدارها اي مدار الشمس مع ان مدارها عظمه فوجب ان يكون
سطح كنه الثواب في سطح دائرة متوازيتها وانما علم عظم تلك
بان رصدت في هاتين قريتين سمت الارض وبعدها عنه فوجدت
بغيرها في العالمين من المدار والشمس ينساوي ليلته ونهاره واحد لكن
المدار عظمه لا في المايل عظمه لكون الارض في وسط الكل فلا
ذلك الا في الا عظمه هي معدل النهار فيكون للمدار الذي يساوي
بغيرها عن هذه العظمه في الجانبين متساويين فمدار الشمس الحاصل
على جانب البعد واحد من هذين المدارين من جانبي هذه العظمه يجب ان يكون
عظمه ينسب ذلك ما علم في اكثر اودوسيون فذهب جماعة
ان منطقة البروج هي الدائرة الحادثه في سطح الفلك الاعلى اذا
ان سطح الدائرة ترسمها الشمس بمركنها الخاصه قطع العالم ولما
سميت بالدائرة الشمسيه والدوائر الحادثه من هذا القطع على سطح
الفلك الكلي تسمى الفلك المثلثه مشابهة الحادثه على
الاعلى في القطبين والمركز قالوا ولو كان منطقة البروج حيازه عن
منطقة الفلك الثامن لما احتيج الى الاستدلال على كون دائرة البروج
عظمه لان منطقة الثامن عظمه بلا شبهة وعيوض ذلك
لو كانت من قسمه من حركه مركز الشمس لما احتيج الى الاستدلال

منطقة

على جانب البعد واحد من هذين المدارين من جانبي هذه العظمه يجب ان يكون
عظمه ينسب ذلك ما علم في اكثر اودوسيون فذهب جماعة
ان منطقة البروج هي الدائرة الحادثه في سطح الفلك الاعلى اذا
ان سطح الدائرة ترسمها الشمس بمركنها الخاصه قطع العالم ولما
سميت بالدائرة الشمسيه والدوائر الحادثه من هذا القطع على سطح
الفلك الكلي تسمى الفلك المثلثه مشابهة الحادثه على
الاعلى في القطبين والمركز قالوا ولو كان منطقة البروج حيازه عن
منطقة الفلك الثامن لما احتيج الى الاستدلال على كون دائرة البروج
عظمه لان منطقة الثامن عظمه بلا شبهة وعيوض ذلك
لو كانت من قسمه من حركه مركز الشمس لما احتيج الى الاستدلال

كان

منطقة البروج هي المنطقة التي تقع بين القطبين والبروج
وهي المنطقة التي تقع بين القطبين والبروج

على ان الشمس تحرك دائما في سطح دائرة البروج وبالجملة اذا كانت حيازه
من منطقة الثامن مفروضه في سطح الفلك الاعلى كان مدار الشمس
سطحا وان كانت من سوية هناك بحركه الشمس كانت بمنطقة الثامن
في سطحها قال القائلين الى شى واحد فالنقاط الذي اذا جازته الشمس
صارت ثمانية من معدل النهار اعتدال ربيع بمعدل البروج في معظم
المعجزة اذا صلت الشمس فيه والنقاط الاخر وهو الذي اذا جازته
الشمس صارت جنوبية عن المعدل اعتدال خريف بمعدل البروج
في معظم المصورة عند معدل الشمس فيه ثمانية البعد من المنطقتين
في البعد من قطبيهما اللذين في جهة واحدة كاسلف تصويين
ويسمى الميل الكلي وحيث كان قطبا الحركة الثانية غير قطبي الارض
يسمى دائرة عظمه بر القطب الاخير ويسمى بها اسم اى المطاوع بالقطب
الاربعة وهي هذه الدائرة بالثلاث العظام تقوم على كل واحد من المنطقتين على
روايات قوامها ونقاطها بقطبيهما ويكون قطباها نقطتي الاستدلال ان
يمر كل واحد من المنطقتين بقطب هذه الدائرة فيكون قطباها نقطتين
مشتريتين بينهما سطح لزا ان يكون لدائرة واحدة اكثر من قطبين وان
تقاطع دوائر ان على اكثر من نقطتين وتراى هذه الدائرة بنقطتين من
البروج عند ما غاية الميل للفلك البروج من معدل النهار وذلك لان المنطقتين
يقعون من احد الاعتدالين الى غاية ما يقعان بان الى الاعتدال الاخر فلك
الغاية على منتصف كل واحد من المنطقتين وان كان الاعتدالان قطبي الارض
بالقطب وجب ان يمر بكل واحدة من الغايتين وينصف كل من المنطقتين
وح قد يرجع المنطقة بها اي بها بين المنطقتين بعد ثبوت الاعتدالين

منطقة البروج هي المنطقة التي تقع بين القطبين والبروج
وهي المنطقة التي تقع بين القطبين والبروج

المنطقة بالقطب والبروج

هذا هو الوجه الذي هو
 من جهة الشمال
 من جهة الجنوب
 من جهة الشرق
 من جهة الغرب

و ببيان تعطي الارتفاع بين الشمالية صيفية لا انقلاب البروج الى
 في معظم العارة اذا وصلت الشمس اليها والجنوبية شتوية لا انقلاب
 الخريف الى الشتاء فيه اذا حلت الشمس فيها وكذلك فروع الدائر
 بتقطين من المعدل ما نظير الارتفاع بين ويصير المعدل نقطة الصفر
 ونظير الارتفاع بين اربعة اقسام من المعدل بين وجهين
 جنوبية من جهة الشرق ومن قطع الشمس كل واحد من هذه الارتفاعات
 فصل من اربعة فصول السنة والقوس الواقعة من الدائر المارة بالقطب
 الارتفاع بين المنطقتين اذا لم يقع بينهما احد الارتفاعات او بين القطبين
 اللذين في جهة واحدة اذ لا فرق كما عرفت في الليل الكلي وحين الفجر
 اصغر القوسين الواقعة بين المنطقتين او بين القطبين
 ومقدارها يعرف بالارتفاعات كان البلد في ظل أو في ظل أصغر
 الشمس في ناحية الجنوب من المعدل واعظم ارتفاعها في ناحية الشمالية
 وينقص الأول من الثاني فالباقى كان قوسا واقعة بين مداري المنطقتين
 من نصف النهار الارتفاع من ماضية في سطح بل قوسا من المارة للمنطقة
 عليه بل من دائرة الارتفاع من نصف هذه القوس هي الليل الكلي لان المعدل
 في وسط ما بين المدارين وان كان في القطبين اذن ارتفاعها في
 ناحية الجنوب من سمت الرأس ونقصناه عن تسعين وحفظنا ما بقى منه
 وكذلك اذن اصغر ارتفاعها في ناحية الشمالية من نقصناه عن تسعين
 ايضا وجعلنا الباقيين ونقصنا المجموع ليصل الليل الكلي الى واحد
 هذان الوجهين يمثل معظم المعروفة اعني ما بين خط الارتفاع الى
 ستة وستين وفيما جاوز ذلك ان دار الظل حول المعيار يوما ما

هذا هو الوجه الذي هو
 من جهة الشمال
 من جهة الجنوب
 من جهة الشرق
 من جهة الغرب

هذا هو الوجه الذي هو
 من جهة الشمال
 من جهة الجنوب
 من جهة الشرق
 من جهة الغرب

هذا هو الوجه الذي هو
 من جهة الشمال
 من جهة الجنوب
 من جهة الشرق
 من جهة الغرب

فلا

هذا هو الوجه الذي هو
 من جهة الشمال
 من جهة الجنوب
 من جهة الشرق
 من جهة الغرب

هذا هو الوجه الذي هو
 من جهة الشمال
 من جهة الجنوب
 من جهة الشرق
 من جهة الغرب

هذا هو الوجه الذي هو
 من جهة الشمال
 من جهة الجنوب
 من جهة الشرق
 من جهة الغرب

هذا هو الوجه الذي هو
 من جهة الشمال
 من جهة الجنوب
 من جهة الشرق
 من جهة الغرب

هذا هو الوجه الذي هو
 من جهة الشمال
 من جهة الجنوب
 من جهة الشرق
 من جهة الغرب

البروج
 دائرة عرض من تلك التي جاز كان او يكون قطب تلك البروج فهي
 دائرة العرض والحاسة من العظام وما كان المقصود منها معرفة
 المنطقة المقروضة على تلك دائرة البروج اذ هو مودها بقطبها
 على قياس ما في دائرة الميل ان البعد من منطقة البروج يسمي عرضها
 لانها الطول نحو كات الكواكب كما ستعرفه والقوس الواقعة منها بين
 ذلك الجوز من تلك البروج وبين معدل النهار هي بالحقبة بطل
 الذي تمت به من المعدل وميله نحو منطقة البروج لا يلاحظ فرج
 عن نقطة من المعدل مودا على منطقة البروج فينبغي ان يسمي عرض
 ذلك الجوز من المعدل عن تلك البروج ان المعدل اصل مستقيم
 ينسب فيها اليه بالبعد والميل عنه فلذلك قيل تلك القوس عرض
 ذلك الجوز من تلك البروج من معدل النهار وايضا جود المنطقة
 شيء معين بخلاف جود المعدل ونسبة العرض الى الميلى اولي ومثل
 سمي القوس للمدكور التي يكون من دائرة الميل ميلا او ٢٧ جوا
 البروج من المعدل ٢٧ ميل عن منطقة الحركة الاولى وح يسمى
 القوس التي من دائرة العرض ميلا اما بقية احداهما من
 ٢٧ اخرى واما ٧ من القوس بالحقبة هي البعد عن منطقة الحركة
 الثانية كما بينهما عليه وعند غاية الميل الذي لا يتقلان
 يتحدان اسمها ثمان القوس ان اعني الميل ٧٠ دائرة الميل العرض
 يتحدان هناك فيصير ان المارة بالقطب الاوجه بعينها والقوس
 الواقعة منها اي من دائرة العرض بين مركز الكوكب وبين
 البروج عرض ذلك الكوكب والقوس التي وقعت منها بينه وبين
 القطب

فيكون
 من
 البروج
 عرض
 ذلك
 الكوكب
 والقوس
 التي
 وقعت
 منها
 بينه
 وبين
 القطب

قطب البروج ٧٠ قرب تمام عرضة واما تمام عرض الجوز من تلك البروج فهو
 القوس الواقعة من دائرة العرض بين المعدل وقطب البروج ٧٠ قرب قدره
 ما ذكره من الكوكب شمع في بيان طوله فقال وطول الكوكب هو قوس من ذلك
 البروج على التوالي اعني الى البروج كما ترمي للعرض الى المشرق جمع تلك القوس
 بين نقطة الاعتدال الرسي وبين الكوكب ان كان الكوكب في تلك البروج من عرض
 عند او وقع بين تلك المنطقة اعتدالية وبين المنطقة التي تقطع دائرة عرضة
 تلك البروج عليها ان كان الكوكب ذا عرض وتسمى ان نحو خط من مركز
 العالم مارا مركز الكوكب الى سطح الفلك ٧٠ على فان انتهى الى منطقة البروج
 فذلك المنتهى موضع الكوكب منها كما يكون الحال كذلك في الشرق باواساير
 الساعات احيانا وان وقع خارجا عنها فهو ما ذكره عرض في واس ذلك الخط
 موضع قطعها لتلك البروج هو درج الكوكب وموضعه منه فان كان المنحرف
 المقطع نقطة الاعتدال الرسي فلا طول للكوكب وان كان غير هاذي كان
 نحو ربعهما قوس من تلك البروج على التوالي فقلت القوس سمي طول الكوكب
 لانك انما اذا تحرك الكوكب حركته الخاصة اسفل ذلك المنتهى والمقطع في تلك
 البروج الى موضع آخر فهذا انتقال هو الحق بحركة الكوكب في الطول وتسمى راس
 ذلك الخط الذي يموت بدائرة العرض في القطب والبعيد من القطب جوا بينها
 حركته العرضية وقد سمي الطول تقوفا واما اعتبار في الطول نقطة الاعتدال
 الرسي دون غيرها فلهذا سمي للدور اصطلاحا وكانت اول المنطقة بذلك
 لان العرض اذ حلت فيها استأنفت الكائنات حولها وظهر فيها شمس كان
 حيوة بعد الموت وكان منطقة البروج تحت باثني عشر قسما متساوية على ما ذكره
 سطح الفلك يضم بها وشار اليه بقوله واذا صرت ست من دوائر العرض على اول

فيكون
 من
 البروج
 عرض
 ذلك
 الكوكب
 والقوس
 التي
 وقعت
 منها
 بينه
 وبين
 القطب

البروج
 دائرة عرض من تلك التي جاز كان او يكون قطب تلك البروج فهي
 دائرة العرض والحاسة من العظام وما كان المقصود منها معرفة
 المنطقة المقروضة على تلك دائرة البروج اذ هو مودها بقطبها
 على قياس ما في دائرة الميل ان البعد من منطقة البروج يسمي عرضها
 لانها الطول نحو كات الكواكب كما ستعرفه والقوس الواقعة منها بين
 ذلك الجوز من تلك البروج وبين معدل النهار هي بالحقبة بطل
 الذي تمت به من المعدل وميله نحو منطقة البروج لا يلاحظ فرج
 عن نقطة من المعدل مودا على منطقة البروج فينبغي ان يسمي عرض
 ذلك الجوز من المعدل عن تلك البروج ان المعدل اصل مستقيم
 ينسب فيها اليه بالبعد والميل عنه فلذلك قيل تلك القوس عرض
 ذلك الجوز من تلك البروج من معدل النهار وايضا جود المنطقة
 شيء معين بخلاف جود المعدل ونسبة العرض الى الميلى اولي ومثل
 سمي القوس للمدكور التي يكون من دائرة الميل ميلا او ٢٧ جوا
 البروج من المعدل ٢٧ ميل عن منطقة الحركة الاولى وح يسمى
 القوس التي من دائرة العرض ميلا اما بقية احداهما من
 ٢٧ اخرى واما ٧ من القوس بالحقبة هي البعد عن منطقة الحركة
 الثانية كما بينهما عليه وعند غاية الميل الذي لا يتقلان
 يتحدان اسمها ثمان القوس ان اعني الميل ٧٠ دائرة الميل العرض
 يتحدان هناك فيصير ان المارة بالقطب الاوجه بعينها والقوس
 الواقعة منها اي من دائرة العرض بين مركز الكوكب وبين
 البروج عرض ذلك الكوكب والقوس التي وقعت منها بينه وبين
 القطب

في هذه المواضع وبالنسبة الى دائرة ١٢ في يعرف طول الكوكب وهو
 والسادس من العظام وقد لاحظ فيها السفليات ٧ ان الظهور والاختفاء
 مقسبان الى من يكون في بقعة من بقاع الارض ويسمى الدوائر الصغرى
 الموازية لها فوق الارض معتدلات الارتفاع والتي تحتها معتدلات السما
 ولا يخفى ان المعتدلات يتزايد بعدد ما يزيد الارتفاع ٧ خطا ومنها
 دائرة نصف النهار وهي الدائرة الفاصلة بين النصف الشرق والنصف
 الغرب من القطب بل الصاعد والمابط للقطب الى المحرك ٧ الى بين في غير عرض
 تسعين وثمانين وذلك ان الكوكب اذا طلع في غير ايدار ارتفاعه عند شيا فبا
 الى ان يغرب حيث كانت التوازي محسطة ٧ ومن فالكوكب بعد عن وجه
 يزداد بعدد الخطاطة من ١٢ الى غاية قائم ياخذ في التقارب منه وينفذ
 الخطاطة الى ان يعود اليه ثانيا غير غاية ٧ الخطاطة تحت ١٢ الى غاية
 ١٢ ارتفاع فوتره هو النصف الشرقي من القطب لوقوعه في جانب الشرق
 والنصف الصاعد منه ٧ ان الكوكب يصعد فيه من احد القطبين الى
 بالقياس الى المحرك ٧ الى ومن غاية ١٢ ارتفاع الى غاية ١٢ الخطاطة هو
 النصف الغربي والخطاطة لوقوعه في جانب الغرب وهو خط الكوكب فيه
 تلك الحركة والفصل بين هذين النصفين عظيمة هي سابعة من
 العظام المشهورة ويسمى دائرة نصف النهار لان منتصف النهار لا يكون
 الا عند وصول الشمس اليها وهي الدائرة المارة بقطب ١٢ ومن فوقه وقبلي
 النهار ولما اعتبر اجتمعا بها بقطب ١٢ فان كانت هي ايضا بلا خط للقطب
 كما يراد وانما الاخير ويقسم هذه الدائرة على ١٢ في يعرف معدل النهار

دوايا

دوايا فانه يرد بها بقطب كل منهما ويتصف القطع الظاهر والخفية
 من الدوائر التي لا تسمى بارتفاع القطع الظاهر وهي منتصفها
 بغاية الخطاطة القطع الخفية وهي منتصفها ايضا ونصف المدارات
 الظاهرة والخفية باسمها ايضا فان هذه الدائرة تقطعها في موضعين
 متقابلين احدهما بعد النقطة المفروضة على ذلك المدار من ١٢ في امانة
 كما في الظاهر وما تحتها في الحقيقة والآخر اقربها منه في احدى هاتين
 الجهاتين ولكونهما دائرة باقطاب معدل النهار والارتفاع هما قران بقطبين
 يكون قطبا ما نقطتي تقاطعها على قياس ما عرفت في الدائرة بالاقطار
 الاربعة وهما اي نقطتي تقاطعها مطلع ١٢ عند البين ومضيقها وبها
 تقطع المشرق والمغرب فالارتفاع اذا لم يكن رحويا اي منطبقا على
 المعدل كان منصفه بين نقطتين متقابلتين احدهما في جهة المشرق
 والآخر نقطة المشرق ومطلع ١٢ عند البين اعتبارا بين قران عليها البيا
 والآخر الشمس مطلع عنها اذا حلت احدهما والآخر في جهة الغرب ويسمى
 نقطة المغرب ومضيق ١٢ عند البين على قياس ما ذكر والخط المستقيم الواصل
 بينهما يسمى خط المشرق والمغرب ونقطتي تقاطع نصف النهار يسمى خط نصف
 النهار وهو مقاطع للخط ١٢ ولعل في قوام في سطح ١٢ في ويرتفع في
 سطوح الرضعات ثم ان المعدل اذا كان مارا سمت الارض والقدم لم
 يكن هناك للبلد عرض اي بعد من المعدل وكان قطباه على الارتفاع واذا
 كان متخطيا من سمت الارض في جانب كان مرتفعا عن سمت القدم في جهة
 اخرى وان تقع احد قطبيه عن الارتفاع واخطا اخر عنه كل ذلك اعتبارا لمد
 فهناك اربع شئ متساوية من نصف النهار اثنان منها محصورتان

والارتفاع في
 الشمال والجنوب
 المستقيم الواصل
 بينهما م

بين احد قطبي المعدل ودائرة الافق والآخر ان احد قطبي الافق ودائرة
اشاد اليه بقوله والقوس الواقعة منها اي من دائرة نصف النهار بين
قطب المعدل النهار ودائرة الافق فان كان هذا قطبها الظاهر وهو المتبادر
القوس ارتفاعه وان كان قطبها الخفي فهي غاطسه او الواقعة بين قطب
اي سمت الراى كما هو الظاهر او سمت القدم ودائرة معدل النهار يسمى عرض
البلد لكن عرضها الخفي هو القوس المخفض من نصف النهار بين سمت الافق
ودائرة معدل النهار من الجانب الاقرب فانها تعد البلد منها حقيقة
يطلق ايضا عرض البلد على ارتفاع القطب فيه واما المخفض بين
القدم والمعدل من الجانب الاقرب وهو بالحقيقة عرض بلد اخر فمقاطع
لذلك الذي نحن فيه مخالف لدفعه العرض شيلا وجنوبا وقوس
الارتفاع قطبها ههنا قوس ارتفاعه هناك والقوس من نصف النهار
التي بين القطبين والمنقطعين تمامه اي اذا جعل ارتفاع القطب عرضا
كان تمامه القوس المخفض من نصف النهار بين قطبي المعدل وقطب
الافق اذا لم يكن بينهما احدى المنقطعين واذا جعل القوس المخفض
منه بين سمت الراى ودائرة المعدل عرضها كان تمامه القوس المخفض
منه بين منقطعة المعدل ودائرة الافق اذا لم يكن بينهما احد القطبين
وقس حال القوسين الاخرين على هاتين ومسما دايرو المشرق
المغرب التي هي ثمانية العظام وهي العظمة المارة بقطبي الافق سمت الراى
والقدم وبقطبي نصف النهار تقطبي المشرق والمغرب ويكون قطباها
نقطتي تقاطع الافق ونصف النهار كما عرفت ويسمى هذه الدائرة ايها
دايرة اول السور ان الكوكب اذا كان عليها لم يكن لها سمت بل
لذلك

هذا هو القطب
الذي هو القطب
الواقعة منها

هذا هو القطب
الذي هو القطب
الواقعة منها

دايرة اول السور

هذا هو القطب
الذي هو القطب
الواقعة منها

ذلك اذا كان المعدل يكون ابتداء منها ويسمى سمت من قوس
الدائرة الثلث التي هي الافق ونصف النهار ودائرة السور بقسم الثلث
بسمه اقسام متساوية مثلثات متساوية اقسامها اربع الدوائر تلك الافق
التي تامة من قطب الافق الى دايروته والجد بين العظمة وقطبها خارج
ولا على الدائرة ياها قوس اربعة من هذه المثلثات ظاهرة في
قوس اربعة اخرى منها خفية فسمي منسفا دايرو وسط اسماء الدايرو
العظمة المارة بقطبي تلك البروج وبقطبي الافق فيقدم عليها
دايرة قائمة وتجران ايضا بقطبيها فيكون قطباها نقطتي الطالع والفاصل
في تقاطع الافق وذلك البروج في جانب المشرق والمغرب وهي ثمانية
العظام ونصف النصفين الظاهر والخفي من تلك البروج لمابينه
او سويس في الشكل التاسع من ثمانية اكن من ان كل دائرة عظيمة
تكون باقطاب دائرتين متقاطعتين فانها تنصف كل قطعة منها المارة
بمركز نصف تلك البروج دايرة بخلاف دائرة نصف النهار ارتفاعها
نصف نصفها اذا كان قطباها عليها ولا حتما هم الى تنصيفها نصف العظام والخفي
لكل اعود اياها باعتبار هذه الدائرة المارة بوسط تلك البروج والذ
سماء الدورية لكن الكواكب في كونه فذلك سميت بدائرة وسطها
ويسمى ايضا دائرة عرض اقليم الدورية وانما سميت بالعرض شيلا
بالقوس من نصف النهار المسماة بغرض البلد ومنذ يا اقليم
ويكون من تلك البروج لما ارتفاعه من القوس يزيد وتنقص تطلق
يا على نصف النهار بحسب حركة قطبي البروج حول قطبي العالم بل ان الدورية
من البلد فانه على حاله واضح وتام عرض اقليم الدورية قوس من هذه
التي هي ثمانية العظام وهي العظمة المارة بقطبي الافق سمت الراى
والقدم وبقطبي نصف النهار تقطبي المشرق والمغرب ويكون قطباها
نقطتي تقاطع الافق ونصف النهار كما عرفت ويسمى هذه الدائرة ايها
دايرة اول السور ان الكوكب اذا كان عليها لم يكن لها سمت بل
لذلك

هذا هو القطب
الذي هو القطب
الواقعة منها

هذا هو القطب
الذي هو القطب
الواقعة منها

هذا هو القطب
الذي هو القطب
الواقعة منها

هذا هو المقام الذي عليه
الارض من القطبين
او من القطب
او من القطب
او من القطب

هذا هو المقام الذي عليه

الارض من القطبين اذا لم يكن بينهما احدى المنقطعتين او من المنقطع
اذا لم يكن بينهما احد القطبين على قياس ما عرفت في تمام عرض البلد
منسما دائرة الارتفاع التي هي عشرة اعظام وهي العظمى التي تسمى
تعرض على الفلك ونقطتي دائرة الارتفاع فيقطعا على قوائم بنقطتين
بنقطتي السموت والمستقيم الواصل بينهما يسمى خط السموت ثم ان كان
المعدل بين براسي البلد وكان الكوكب عليها فهو دائرة ارتفاعه
عليها ويكون حها تان المنقطعتان ثابتين على الارتفاع فينقطعا
المشرق والمغرب والارتفاع ينطلق على الارتفاع وتقصيها ان الكوكب
ان كان في الارتفاع المائل على المعدل او على مدار في جهة القطب المائل
او كان في الارتفاع المستقيم على احد المدارات فاذا طلع كان نقطتان
في غاية البعد عن نقطتي الشمال والمغرب ثم ياخذ في التقارب
بحسب ازدياد ارتفاعه حتى اذا وصل الى غاية الارتفاع انطبقت
ارتفاعه على نصف النهار وانطبقت النقطتان على نقطتي الشمال
المغرب ثم بقا رقامتها متباينة حتى اذا قربت من الضرب
عادتا الى مثل البعد الاول وان كان على مدار في جهة القطب المائل
فلما ان يكون مداره مقاطعا لاول السموت او لا فان كان مقاطعا
ازدياد ارتفاع الكوكب يزداد تباعد النقطتين عن نقطتي الشمال
المغرب الى ان يصل الكوكب الى تقاطع مدار مع اول السموت
جهة المشرق فيصير ينطبق دائرة ارتفاعه على اول السموت ويتحد النقطتان
بنقطتي المشرق والمغرب ثم بقا رقامتها ويتقاربان الى نقطتي الشمال
المغرب ويتحدان بهما حال وصول الكوكب الى نصف النهار ثم يتباين

عنها

منها الى ان يبلغ الكوكب الى التقاطع الاخر من جهة المغرب ويتحدان ثانيا
بنقطتي المشرق والمغرب ثم يتقاربان من نقطتي الشمال والمغرب
الى ان يصل الى مثل البعد الاول وان لم يكن مداره مقاطعا لها
ان يكون محاسا له على سمت الراس او لا فان كان محاسا فيجب
ازدياد ارتفاع الكوكب يزداد تباعد النقطتين عن نقطتي الشمال
المغرب حتى اذا وصل الى نقطة التقاطع انما ينطبق دائرة ارتفاعه على اول السموت
يتحد النقطتان بنقطتي المشرق والمغرب ثم ياخذان في التقارب
من الشمال والمغرب الى ان تقود عند قرب الكوكب من المغرب الى
مثل البعد الذي كان بعد الطلوع وان لم يكن محاسا له فيازدياد ارتفاع
الكوكب يزداد تباعدها عن نقطتي الشمال والمغرب الى ان يجاس دائرة
ارتفاعه مداره ثم يتقاربان منها الى ان يصل الى البعد الطلوعي فان
انت النقطتان التي فرضت على الفلك فوق الارض فابقيتها وبين الارتفاع
من هذه الدائرة ارتفاعها عن الارتفاع وقامر ما بينهما وبين سمت الراس
فان كانت لخصتها فهو عظامها عند وقامر ما بينهما وبين سمت القدم
فيها والارتفاع بالحقيقة هو ديجيخ من مركز الكوكب على سطح الارتفاع
هذا هو العود اما هو ان يجيب تلك القوس عن القدم من دائرة الارتفاع
لخصه بين الارتفاع وطرف المحيط الذي خرج من مركز العالم الى سطح
الفلك الارتفاع على ما ذكر مركز الكوكب الذي ليس على سمت الراس واقام ينطبق
على ذلك الجيب ان كان الكوكب على سمت رجا بين هذه الدائرة ودائرة
اول السموت من دائرة الارتفاع سمتها سمت تلك النقطتين يعني ان دائرة
الارتفاع اذا لم ينطبق على اول السموت فخطت الارتفاع على نقطتين معلومتين

الى ان يبلغ الكوكب نصف النهار
فيستقيمان بينهما ثم يتقاربان
عنها الى ان يجاس دائرة
ارتفاعه مداره ثانيا
ثم يتقاربان منها

لنقطتي المشرق والمغرب فينحصر قوس من ٧١ في بين نقطتي المشرق واحدة
 نقطتي السميت إما في الشمال وإما في الجنوب إذا كان الكوكب أو النقطة
 انحرافاً في جانب المشرق من نصف النهار وتنجصر قوس منه بين
 نقطة المغرب وأحد نقطتي السميت عن أحد جانبيها إذا كان الكوكب
 في جانب المغرب من نصف النهار فهذه القوس المحصورة بين نقطتي
 المشرق أو المغرب وبين إحدى نقطتي السميت في أحد جانبي الشمال أو
 الجنوب يسمى سماناً في السميت شرقاً شمالاً ومنه شرقاً جنوباً وكذلك
 عند شمال وعربي جنوباً وهي أي دائرة الارتفاع يتخذ بدايته نصف
 النهار في دورة من بين اثنين أي إذا كان الكوكب في منتصف طوله
 منتصف حلقه ووجه يكون سمتاً ربعاً من الدور فلا تمام له وإن
 كان أقل منه فتمام ما بين إحدى نقطتي السميت وإحدى نقطتي الشمال
 والجنوب ويتخذ أي دائرة الارتفاع بدائياً أول السميت إذا كان الكوكب
 عديم السميت كما من تصويره ويتخذ بدائياً وسط سماء الروبة إذا كان
 على شرجح الطالع ٧١ دايماً وسط سماء الروبة على شرجح الطالع ابدام
 موروها سمت الرأس فلا بد من انطباق احداهما على ٧١ آخر ويتخذ
 دائرة الارتفاع بدائياً المعدل في خط الاستواء كما عرفت بدائياً
 إذا مرت سمت الرأس مكان الكوكب عليها وقد عرفت من الدوائر
 المذكورة نصف النهار واليل بالقطب ودايرة الميل واليوس
 ودائرة وسط سماء الروبة وهذه الدوائر الخمس التي يلاحظها
 وقد تسمى بوجهة ولكن بالأساس ٧١ سميت واس كل سكن
 سمت روس المساكين ٧١ آخر فيتعذر ٧١ فاقى بحسب هذه الاختلاف

محل

يختلف بحسب ما ياكل من نصف النهار وأول السميت ودايرة وسط
 النهار و٧١ ارتفاعها مشروط بان تقطبي ٧١ فيتعذر ٧١ فاقى ٧١
 يتأيد وان في بقعة واحدة باعتبار اختلاف ارتفاعات قطب البر
 الكوكب لحظة لحظة مع كون كل من ٧١ في نصف النهار وأول
 سميت فيها واحدة هذه الدوائر الخمس المشهورة من العظام
 في ٧١ وصاع التي تحدث بسبب المركبين ٧١ وليين وأحوال
 الكوكب الثابتة الميل الكلي وهو كما عرفت غاية التباعد بين نقطتي
 المعدل وذلك البروج اعني مقدار الزاوية الحادثة من تقاطعها
 وتؤخذ بالارصاد القديمة والحدثة ليس شياً واحداً بل كانت
 من العلم ما أكثر ما وجد للحدوثون وذلك ان بطليموس وغيره
 وعشرين وأربعين وخمسين دقيقة وعشرين ثانية موافقة لما وجد
 قبله بانيون ومما يبين سنة فارسية بالتقريب ثم وجد بالارصاد المأمون
 بعد ستين سنة وتسمين سنة قبطية ثلثة وعشرين جزءاً وثلثين
 دقيقة ناقصاً عما تقدم بستة عشر دقيقة وموافقاً لما وجد ذلك
 برصد بني موسى وقد يظن ان ما وجد من هو أحدث زماناً كان أقل
 مما وجد من هو أقدم زماناً فان جماعة من الراصدين كالإمام الحسين بن
 صفى الشيرازي والبيكافي وأبو الوفاء البزجاني وجدوا بأرصادهم
 المتأخرة أقل مما وجد في زمن المأمون بشئ يسير وكذلك وجد
 بعدهم أبو جعفر الخازن مع ان أكثر ما وجد لم يبلغ أربعين
 جزءاً يعني أن كما تحقق وجوده بالأرصاد المأثورة لم يبلغ ذلك
 وإن زعم بعضهم ان سماء الهند وجد ذلك كان ذلك شهيداً في

في الساعات
 والارتفاع

الفصل الرابع

زمن افليس ولهذا استحق في كتابه بعد استخراج ضلع الميسر في العاشر صنع ذي
 خمسة عشر ضلعاً فيها فان اربعة وعشرين ثلث خمس الدورات لم ينفص من ثلثة
 وعشرين ونصف عشر جزء وهذا انما كان في وقت تأليف هذا الكتاب لكون الم
 جزء بعد ذلك بالرصد الصديد الذي هو ٧٠ بمراعاة ثلثة وعشرين من يومه
 جزء فهذا هو اقل ما وجد الى الان والجمهور من بني اسلوبيون على انه ثلثون
 عشرين جزءاً ثلث وربع جزء كما وجد بالارصاد المامونية ثم الظاهر ان
 هذا الاختلاف انما هو بسبب اختلاف الالات في استدارتها او نقصها او
 نقصها في حقيقة نصف النهار بسبب تحريك احدى النقطتين الى
 الاخرى والارجح ان يكون الاختلاف على نظام واحد بحسب الازمنة
 الواقعة فيما بين الارصاد وليس كذلك كما نبيس مما نقلناه ومن ان الحارة
 وجن بارصاد مستقصاه موافقا لما وجد في زمان المامون مع تأخره منه
 بقرب من مائتي سنة فارسية فان اباديجان مع تأخره عنه وجده اكثر مما
 وجد في زمان بحمان منصور لكنهم يحوزان يكون اصل الاختلاف بسبب
 التورك وعدم النظام بسبب الاختلاف ولما اشتهر ان يكون هذا التقارب
 بحركة المعدل نحو منطقة البروج اذ يلزم من ان مختلف مروض البلدان
 عام على ان يكون خط الاستواء في كل زمان مكانا اخر ذهب بعضهم
 الى انه يحرك المنطقة الى المعدل فاشارة اليه بقوله فلهمنا الاختلاف
 نعم بعضهم ان منطقة البروج تتحرك في العرض فتعرب من معدل
 النهار فان كان هذا حقا فيجب ان يثبت ذلك آخر حركته فلذلك
 البروج هذه الحركة وههنا احتمالات اشارة اليها بقوله ثوران
 المنطقة ان تحركت في العرض فيمكن ان تنقسم الدورات وهذا اول الاختلاف

وصف حزم

كونه في كل زمان
 في كل زمان
 في كل زمان
 في كل زمان

دعوى

يمكن ان لا يتم الدورة بل يحرك الى غاية ما تم تقود تلك الغاية على ان
 يكون بعد انطباقها على منطقة معدل النهار مرتين وهذا ثاني احتمال
 او حال انطباقها الثاني وهو ثالث الاحتمالات او فيما بين الانطباقين
 وذلك اما بعد قطع نصف دورتها وهو ثلثها او حال قطع النصف
 سواء هو خاسها او قبله وهو سادسها وان لم يصل الى ما بين الانطباقين
 فاما ان يعود حال انطباقها الاول وهو سابعها او قبل ذلك وهو ثامنها فها
 ثمانية احتمالات عقلية ٧ مرز عليها وعلى التقديرات الخمس الاول منها
 ضنا سطح فلما البروج الشمالي والجنوبي اي يصير نصف سطح كوة البروج
 الذي هو مثال من المعدل جنوبا عنه وبالعكس مع ما يتبعها اي يقع
 النصفين من الاحكام فيثبت احكام النصف الشمالي للنصف الجنوبي
 بعد صيرورته شماليا واحكام الجنوبي للشمالي بعد صيرورته جنوبيا
 وفي التقديرات الثلثة الاربعة منها اى من الحصة او الثانية ينطبق كل
 واحد من نصفين منطقة البروج على كل واحد من نصفين منطقة معدل النهار
 وعلى التقديرات الثلثة الباقية بعد الحصة الاولى يتبادل غير البعض
 من السطح اذ كودو على التقديرات السبعة الاربعة ينطبق النصف
 من منطقة تلك البروج على النصف المجاور اياه من منطقة معدل النهار
 وعند كل انطباق يتساوى الليل والنهار في جميع البقاع ٧ ان معارضهم
 هو النصفين ٧ فاق القاطعة ويسطر وصول السنة ٧ بعد الشمس
 سميت الناس يكون شيئا واحدا هو مقدار عرض البلد ويسمى الحال على
 هذا الى ان تعرف المنطقة ان بمقدار عرضها ولا يكون ذلك الا في
 طولية وعلى التقدير الثامن ٧ يكون ذلك الذي ذكرناه من الانطباق

ويمكن ان لا يتم الدورة بل يحرك الى غاية ما تم تقود تلك الغاية على ان
 يكون بعد انطباقها على منطقة معدل النهار مرتين وهذا ثاني احتمال
 او حال انطباقها الثاني وهو ثالث الاحتمالات او فيما بين الانطباقين
 وذلك اما بعد قطع نصف دورتها وهو ثلثها او حال قطع النصف
 سواء هو خاسها او قبله وهو سادسها وان لم يصل الى ما بين الانطباقين
 فاما ان يعود حال انطباقها الاول وهو سابعها او قبل ذلك وهو ثامنها فها
 ثمانية احتمالات عقلية ٧ مرز عليها وعلى التقديرات الخمس الاول منها
 ضنا سطح فلما البروج الشمالي والجنوبي اي يصير نصف سطح كوة البروج
 الذي هو مثال من المعدل جنوبا عنه وبالعكس مع ما يتبعها اي يقع
 النصفين من الاحكام فيثبت احكام النصف الشمالي للنصف الجنوبي
 بعد صيرورته شماليا واحكام الجنوبي للشمالي بعد صيرورته جنوبيا
 وفي التقديرات الثلثة الاربعة منها اى من الحصة او الثانية ينطبق كل
 واحد من نصفين منطقة البروج على كل واحد من نصفين منطقة معدل النهار
 وعلى التقديرات الثلثة الباقية بعد الحصة الاولى يتبادل غير البعض
 من السطح اذ كودو على التقديرات السبعة الاربعة ينطبق النصف
 من منطقة تلك البروج على النصف المجاور اياه من منطقة معدل النهار
 وعند كل انطباق يتساوى الليل والنهار في جميع البقاع ٧ ان معارضهم
 هو النصفين ٧ فاق القاطعة ويسطر وصول السنة ٧ بعد الشمس
 سميت الناس يكون شيئا واحدا هو مقدار عرض البلد ويسمى الحال على
 هذا الى ان تعرف المنطقة ان بمقدار عرضها ولا يكون ذلك الا في
 طولية وعلى التقدير الثامن ٧ يكون ذلك الذي ذكرناه من الانطباق

المعدل

ونسأوي الملوين و بطلان الفصول ٧ ان الانفا عات ومقادير ٧
 والليالي ٧ اجزا بعينها من فلك البروج تزيد وتقص في بقعة بعينها في
 التقارب بقا قص ايام اجزا نصف النصف الثاني ونزاي ليلها ونزاي ايام
 اجزا نصف النصف الثاني ونما قص ليلها وفي التباع بقا كس ايام وكل
 واحد من التقارب والتباع المذكورين ان كان تقاربا الى من الزاير
 كان موجبا ٧ رد باد ٧ ارتفاع وان كان تباعدا كان موجبا ٧ شفا
 ومن البين ان اختلاف الانفا عات ٧ ايام والليالي على ما ذكره اجزا
 معينة من فلك البروج ٧ ايام لساير النفا عات ايضا وان جهة الحركة على
 التقارب ٧ ل اعي تقيم الدور واحدة ايما بخلات النفا عات ٧ اجزا
 جهة العودة فيها على الخلاف وهذه النسخة المستقلة على الاقسام الثانية
 هي الجديدة المحول عليها التي غير اليها النسخة القديمة التي جعل فيها ٧ اياما
 اربعة بعد مدة يد يد ٧ ايضا وقع الاختلاف في مقدار الحركة الثانية من
 وذلك ان الفلك كبطليموس ومن قارب حصص وبدورها اي الحركة الثانية
 يقطع جزءا واحدا في كل مائة سنة شمسية فيتم الدور في ستة وثلاثين الف
 سنة والمحدثون كالراصد في زمن المأمون وبدورها يقطع جزءا
 في كل ست وستين سنة شمسية فيتم الدور في ستة وثلاثين الف سنة
 في ثلثة وعشرين الف سنة وسبع مائة وستين سنة وقوم من محققين
 اي محققا المحدثين كابن الاعم وعمره وبدورها يقطع جزءا واحدا
 في كل سبعين سنة شمسية فيتم الدور في خمسة وعشرين الف سنة و
 مائتي سنة وهذا هو الموافق لما وجد المصم بالراصد المحدثين بقدرهم
 بعض اهل الظلمات وهم الذين يمزجون بين القوى الفعالة السماوية

ويبر القوايل

من القوايل المستقلة الارضية المحدثين يد يد ٧ ايام العربية في عالمنا هذا ان
 تلك اياما ٧ اياما كاي حركة الى خلا من غاية كل واحد منها اجزا بعينها
 خاصة كل منها في سماء واربعين سنة تقطع هذه الحركة في كل مائة سنة
 من مائة الف والاربعين اجزا واحد فجمع ذلك بعض اهل هذا العلم كايوم
 ستاد من ثابت من قوة فطرت تلك الحركة اي الثانية بطول بسبب الارض
 اتبعها النقطة الوعينة التي هي المبدأ من موضعها الى خلاص التوالى و
 تخرج بسبب الاقبال وانفاها من موضعها الى التوالى وبسبب ان الاقبال
 تحرك ارباع منطقة المماس عن محاذ ارباع المعدل الى خلاص التوالى
 منتقل النقطة الوعينة مثلا من هذه المنطقة عن محاذات موضعها
 اي نقطة الوعينة المعدل التي هي مبدأ بالحقيقة الى ثمان درجات من
 نحو الجنوب وقطعوا الحركة الثانية ٧ ان المحسوس منها هو فضل على
 الحركة ارباعية وان الاقبال تحرك تلك الارباع وتنتقل النقطة الوعينة
 من موضعها التي وصلت اليه من احوال الحوت الى اول الحمل فيخرج
 الحركة الثانية ٧ ان المحسوس بجمع الحركتين وذلك ايضا ان كل تقوا
 تخرج الى ثبات محرك احوال غير مأمري مغاير للحركة الذي يجب اثباته
 للحركة منطقة البروج في العرض بناء على حدوث انقاص الليل يكون
 هذا الحركة ارباعية او ارباعا لكن البروج وقطباه محاذين لبعضهما فاذا احر
 ثمانية اجزا في الحد المذكورة انتقلت نقطة الاقبال ارباعية في
 سائر النقط التي هي فلك البروج عن مواضعها من المعدل بذلك
 المقدار يظهر الا سماع والابطال في جميع اجزاء كرة البروج من الكواكب
 وغيرها حالتي ٧ اقبال والادبار كما عرفت ثم ان هذا القطر ٧ ايامه

حركة التوالى
 اي حيزه التي يبر التزم

اصلا ٧٠ في الحركة ٧١ قبالية والادبار ١٢ ان كانت بسيطة لزم عدم انعام
 الدورية في السماويات وان كانت مركبة وتكرر انها يقطع في كل ثمانين
 سنة جزءا واحدا من الحركة الثوابت ان كانت مساوية لها وجب ان يرى
 حركتها وقت ٧١ قبال في كل اربعين سنة جزءا واحدا وان يرى ساكنة
 وقت ٧١ ادبار وان كان اكثر منها وجب ان تقطع في كل اربعين سنة
 اقبالية اكثر من جزء واحد وان يرى متحركة اصلا بل مقبلة بقدر الفضل
 بين الحركتين وان كانت اقل منها وجب ان لا يحس بحركتها الى التوالي
 في نوبة الادبار بل يرى تحركها الى خلافه وكل ذلك بطا اذ لم يصدق شي منه من
 زمن ابرس الى زماننا هذا وهو اكثر من ضعف المدد المصروف في كل واحد
 من غايي ٧١ قبال والادبار واحد من ما ظنوه انه ذهب بضمهم الى الكفا
 فيحول واحد للاختلاف بين اي اختلاف الحركة الثانية من سرعة وطول
 السبب ٧١ قبال والادبار واختلاف الميل زيادة ونقصا ناد ذلك انه
 سبب ما حكى عن الهند من ان كل واحد من ٧١ قبال والادبار فعال بكفيا
 لثنتين ٧١ اختلافتين محركات واحد يتوسط بين كرتي البروج وللعدل
 تكون قطبا على العاين المائة بالقطاب اربعة بحيث يكون البعد بينه
 وبين قطب البروج اربع درجات وذلك المحرك يحرك تلك البروج فيحرك
 قطب البروج حول قطبيه على دائرة صغيرة يفضل من المائة فترساقلة
 ثمان درجات بل يحرك كل نقطة منه اي من تلك البروج حتى ٧١ عند ان
 والافلاكان حول دائرة صغيرة مساوية للصغيرة التي ترسمها فاعلم
 فيكون من الحركة في احد نصفيه اي نصف الصغيرة التي ترسمها نقطة
 تلك البروج وهو النصف الذي قطره طولي اقبالي الى التوالي ومن الحركة

من ازيد ياد الميل وانقاصه بمقدار
 ثمان درجات لكل واحد

في الصور

في الصور الاخر المقابل للنصف الاول ٧١ ادبار الى خلافه من الحركة من منتصف
 احد النصفين المذكورين الى منتصف الاخر انما هو الميل وقارب المنطقتين
 ومن الحركة في النصف الاخر الواقع بين ذلك النصفين ايضا الزيادة وبقا
 المنطقتين وهذا تصور فسطحها هو ان كان حقا كان تفاوت ارساد الميل
 تفاوتا فاحشا بالغا الى ثمان درجات في مدة ستاين واربعين سنة وايضا
 منها كماله ليس يلزم ما ذكر اختلاف الحركة الثانية سرعة وطول اذ في
 دايما بقدر ما يقتضيه ترتيب حركتي الثمانين والمتوسط الى جهتين ان كانت
 حركة المتوسط الى خلاف التوالي او الى جهة ان فرضت الى التوالي وايضا
 تلك الصغيرة انما يرسم من قطب تلك البروج حول قطب المتوسط لا مركز
 هو نقطة معينة من منطقة البروج كراس السرطان مثلا بل هذه النقطة
 ترسم دورا كثيرة موازية لمنطقة المتوسط اذ في سطحها قال المصنف هذا ما قبل
 فيه والقطع باثبات المحرك وهيئته اي في الحركة ٧١ قبالية والادبارية فيكون
 على محقق الحال فيها واذ لم يتحقق ثبوت هذه الحركة بل هي بعد في حين ٧١ كما
 لم يدل عليها رسد محقق ولا دليل يعتد به فليست من منه ولست في بيان
 ما تحقق وما وجده واعلم ان تحريك تلك النجوم محمولا له يكون بلازم
 المحرك كما كان المحرك وكونه منه كالحركة من الكل فيحرك تلك
 المحرك مع قطبيه وسائر اجزائه بحركته اي بحركة الفلك الحاروي مثل حركة
 ساكن السفينة بحركة السفينة قد اشهر بين القوم ان تحريك الحاروي
 المحرك في الفلكات قد يكون بالضرورة انما اختلف مركزها ولم يبر
 محرك الحاروي مركز المحرك ان لو تحرك الحاروي ولم يتحرك المحرك سواء كان
 متغيرا او خارجا مركزا لم يماثل الفصول من الحق والاشياء او التخلخل

في السطوح

فاما ان كان قد يكون بالتشبه كما اذا اختلف قطباها وذلك ان قطبي
 المحوري يتشبهان بنقطتين من مقياس واحد وطبقا ان مقياسا واحد مكان طبيعي
 المحوري فلا يفرق بينهما بل قدوكان معها فيلزم تحرك المحوري بدوران قطبيه
 وذلك هذا الاصل ان النقط المخصوصة في مقياس واحد متساوية في الماهية كونه
 بسوطا فتشبه قطبي المحوري بنقطتين معينتين بينهما دون سائر النقط ترجيح بلا
 مرجح ثم الظاهر من عبارة الكتاب كما يشهد به القليل بحركة ساكن السفينة ان
 حركة المحوري اذا لم تكن من حركته مكانه فكانا تحركا للجسم بحركة الكل فيقول ايضا
 المتكلم بحركة المكان وهذا صحيح في الحركة الطبيعية على المطلق واما في
 الحركة الوضعية فواجب فيها تصورناه او لا وجايز في غيرهما اذا اتحد
 المركزان سواء اتحد المحوران او لا وكما اذا اختلف المركزان وتوحد
 المحاور في مركز المحوري فان النفس المحركة للمحاور قد تبلغ في القوة الى ان
 تقدر على تحريك المحوري فتكونه اذا يجب ان يتوقف كل فعل على صفة
 وقد يتبين ذلك فلا يحركه ثم انه اى الفلك المحوري مع ذلك اى مع حركته
 بحركة المحاور متعالة قد يتحرك بنفسه حركته الخاصة به اذا استمر في
 ان يجمع في جسم واحد حركتان احدهما بالعرض والآخر بالذات سواء اتحدوا
 في الجهة او اختلفا فيها كما كن السفينة اذا توردت في السفينة ناله الى
 جهة حركتها وتارة الى خلاف تلك الجهة فان اتحد ذلك فليس تصور في الفلك
 المحرك على سبيل بحركة الفلك التاسع مثلا ذلك وهو ان يكون مع حركته تلك
 الحركة العرضية مع حركته فائت له بحيث كان الحركة الاولى شاملة
 للفلكيات فكل نقطة تفرص من الانلاك المحورية لكن الكل يتم في دونه من
 المعدل مداراتها الا ان قد الذي يوجب حركته المحوري الى خلاف تلك الجهة و

لكون المتكلم بمنزلة الجسم من مكانه و

التيهية م

وليعلم ان الثوابت بل جميع النقط المفروضة على الفلك الثامن لا تتحرك
 مداراتها العرضية التي ترسمها بالحركة الثانية وذلك ان تلك الكواكب
 من تكون في الثامن بحيث لا يتقل من مكان الى اخر فلا يتصور مغادرتها
 ولا مغادرتها من النقط التي تعرض عليها مداراتها ولا يختلف ايضا
 اوضاعها بقياس بعضها الى بعض ولا اوضاعها بقياسها الى منطقة
 البروج وقطبيها لكن اوضاعها بالقياس الى معدل النهار فيختلف بسبب
 الحركة الثانية الموجبة لا تتفادها من مدارها الى اخر من المدارات اليومية و
 فمن على ذلك حال سائر الكواكب المركوزة في افلاكها فان ابعادها عن
 المناطق والقطب التي عليها حركتها الثانية لا يختلف وان اختلفت
 ابعادها بالقياس الى مناطق واقارب لبيت تلك الحركة عليها وكل كوكب
 من الثوابت يكون على نفس منطقة البروج عديم العرض عنها فهو يقطع
 معدل النهار في دونه من الحركة الثانية من يكون على نقطتي الاعتدالين
 ويكون ذلك الكوكب في احد نصفي مدار الذي يتحرك عليه حركته
 الخاصة به وهو منطقة البروج المتوسطة لمعدل النهار شمالا او جنوبا
 اى عن المعدل في قرين من اثني عشر الفا وستمائة سنة وفي الاخر
 جنوبا عنه كذلك وكل كوكب منها ذي عرض يكون عرضه اقل من
 الميل الكلي فهو يقطع معدل النهار ايضا مرتين لكن يختلف في جهتها
 قطبيا ما ان الشمالية والجنوبية ويكون اعظمها ذات جهة العرض
 اى القطعة التي يكون جهتها من المعدل جهة عرض الكوكب من
 منطقة البروج فان كان عرضه جنوبيا كان اعظم مداره قطبي
 المقطوع بالمعدل واقعة في الجنوب عن المعدل وان كان عرضه شماليا

تقطع م

كان اعظم القطبتين في الشمال عن المعدل وكل كوكب يساوي عرضة الليل الكلي
فهو لا يقطع معدل النهار ولكن يات في نقطة الانقلاب التي في جهة عرضة
أي يات من المحور في كل مرة واحدة على نظرية الانقلاب من المعدل الواضحة من
منطقة البروج في جهة عرض الكوكب منها فان كان عرضة شامسا خاصة على نظرية
الانقلاب الشتوي وان كان جوبيا خاصة على نظرية الانقلاب الصيفي وكذا
منها يفضل عرضة الليل الكلي فهو لا يقطع معدل النهار ولا يات في نقطة
تارة وذلك اذا كان في داس المنقلب الذي هو من المعدل في خلاف جهة عرضة
من منطقة البروج ويحدث من غير ذلك اذا كان في المنقلب الاخر فان كان
عرضة أي عرض هذا الكوكب الذي زاد عرضة على الليل الكلي مساويا لتمام الليل
الكلي فهو يقطع في دورة من الحركة الثانية الى قطب معدل النهار الذي
يحدث مرة واحدة وذلك لا يماساوي عرضة تمام الليل الكلي كان بعد عرض
البروج مساويا ليليل الكلي الذي هو البعد بين القطبتين فيكون مدار العرض
حول قطب البروج مارا بقطب المعدل فلا بد ان ينتهي اليه في دورة من حركة
الفلك الثامن وذلك حين ينتهي الى داس المنقلب الذي في جهة عرضة فلا يكون
ج بالتحركة الا على بل في مدة في موضع كل قطب فهذه اقسام خمسة وهنالك
قسم سادس وهما ان يكون عرض الكوكب اكثر من تمام الليل اقل من البروج فانما
وصل ذلك الكوكب الى داس المنقلب الذي في جهة عرضة يكون مدار
العرض حول قطب البروج ملاصقا بمعدل البروج في دورة الحركة الاولى
والثانية في ربعين متلاصقين متساويين وكذا في الربعين المتقابلين كما كانا
في جهة واحدة وان كانت جهة الاختلاف غير جهة المتقابلين ولا في
الركنان في ربعين من الارباع الباقية الى جهة بل الى جهتين فليكن

هذا هو المعدل الذي هو من المعدل في خلاف جهة عرضة من منطقة البروج ويحدث من غير ذلك اذا كان في المنقلب الاخر فان كان عرضة أي عرض هذا الكوكب الذي زاد عرضة على الليل الكلي مساويا لتمام الليل الكلي فهو يقطع في دورة من الحركة الثانية الى قطب معدل النهار الذي يحدث مرة واحدة وذلك لا يماساوي عرضة تمام الليل الكلي كان بعد عرض البروج مساويا ليليل الكلي الذي هو البعد بين القطبتين فيكون مدار العرض حول قطب البروج مارا بقطب المعدل فلا بد ان ينتهي اليه في دورة من حركة الفلك الثامن وذلك حين ينتهي الى داس المنقلب الذي في جهة عرضة فلا يكون ج بالتحركة الا على بل في مدة في موضع كل قطب فهذه اقسام خمسة وهنالك قسم سادس وهما ان يكون عرض الكوكب اكثر من تمام الليل اقل من البروج فانما وصل ذلك الكوكب الى داس المنقلب الذي في جهة عرضة يكون مدار العرض حول قطب البروج ملاصقا بمعدل البروج في دورة الحركة الاولى والثانية في ربعين متلاصقين متساويين وكذا في الربعين المتقابلين كما كانا في جهة واحدة وان كانت جهة الاختلاف غير جهة المتقابلين ولا في الركنان في ربعين من الارباع الباقية الى جهة بل الى جهتين فليكن

المقادير التي هي في القطب
والتي هي في القطب
والتي هي في القطب
والتي هي في القطب

واين

واين اب ح د بالسواد مدار العرض حول قطب البروج وحركته عليها
على ترتيب هذه الحروف ودوائر اب ح د بالحرارة مدار العرض حول قطب
العالم وحركته عليها على ترتيب هذه الحروف ايضا لكنه عكس الترتيب
الاول في استدارة الحركة فمس البقي من هذا التكميل ان حركتي الكوكب



على قوسي اب من المدارين
الى جهة واحدة وان حركته
على قوس ح د من مدار الى جهة

واحد مغاير للجهة الاولى وان حركته على قوسي ح د من مدارين متقابلين
وكذا حركته على قوس ح د من مدارين متقابلين في الجهة وحسب هذا الاختلاف
اي اختلاف اوضاع الثوابت بالقياس الى معدل النهار في الثوابت والتباين
الحركة الثانية تختلف المدارات الموصلة لكل كوكب ولا ياتي كوكب واحد على مدار
واحد منها اصلا بل يتنقل الى مدار اكبر ان كان يقرب من معدل النهار وغايبه
ان يصير مدار نفس المعدل الذي هو اكبر من المعدل او الى مدار اصغر ان كان
بالصد اي ان كان بعد عن المعدل وغايبه ان يصل الى قطبه فلا ياتي له مدار
يؤخر وحسب هذا الاختلاف الثاني يختلف ايضا اوضاع
الكواكب بالقياس الى سكان الارباع ايم أي يختلف احوالها بالقياس الى التي تقع
بعضها في صير ما هو اكثر ارتفاعا منها اقل ارتفاعا وذلك اذا كان مدار العرض
بعد من سمت الراس والعكس وذلك اذا كان مدار العرض يقرب من سمت الراس
لبعضها مود وكسبت الراس جدا لم يكن وذلك عند صير دورة بعد من معدل النهار
بدر من المعدل من سمت الراس من المعدل وفي جهة اذا كان بعد عنه بهذا المقدار
في خلاف جهة العرض من سمت الراس وقد ينكسر الامر فيكون مدار من سمت الراس

Handwritten text in Urdu script, likely a signature or a note, located at the bottom of the page.

لانی

كان في الدرجة الثامنة عشر من الجوزاء ما وصل الى رأس السرطان وذلك
بعد قريب من تسع مائة سنة من ذلك التاريخ ٢٠٠ سنة تقطع في كل سبعين سنة درجة
واحدة على ما حققه ابو الحسن الجوزي انتهى الى ذلك القطب وبقي هناك مائة سنة
تقطع قوسا من مدار العرض فتسهل معرفة ارتفاع القطب المساوي
لعرض البلد وسئل الثاني بقوله ورجل فنظروا في رسمه فوجدوا ما يصير اليه
الحقارة في ٢٠٠٠ سنة الرابع امارت فنظروا في التواريخ المذكورة في الميزان
لجستين درجة تقريبا وعرضه الجوزي احدى واربعون درجة وعشر دقائق
وميل درجته ٤٠ في تقريبا مجموع الميل وعرضه المحيط ١٠٠ وهو بعد من
المعدل في الجنوب احدى وعشرون درجة واربع عشرة دقيقة وعرض وسط ١٠٠
الرابع ست وثلاثون درجة تمامه وهو ارتفاع المعدل هناك اربع وخمسة
درجته فاضله على ذلك المجموع درجتان وست واربعون دقيقة فهذا هو
ارتفاع الكوكب المذكور في نصف النهار في ذلك التاريخ فانما تحول الى اربعة
يكون ميلها مع عرضها اربعا وخمسين درجة مائتا الكوكب ١٠٠ فويلم يطالع
وذلك الدرجة هي الرابع من العقرب وبعد ذلك يكون ابدى الخفاة الى
ان يميل الى السابعة والعشرين من الدلو ثم يصير فاطلوع وعرضه هناك
واما تسهيل فهو في ذلك التاريخ في السرطان ثلاث درج واربع واربعين
دقيقة وعرضه الجوزي خمس وسبعون درجة والميل الثاني لدرجة كوكبه
وهذا الميل مع تمام عرض البلد سبع وخمسون درجة وستة وعشرون
دقيقة فاضل هذا المجموع على عرض الكوكب درجتان وستة وعشرون
دقيقة وهذا هو ارتفاع نصف نهار الكوكب في ذلك البلد في التاريخ
المذكور فانما وصل الى درجة تكبد مجموع ميلها وتمام عرض البلد مساو لارتفاع

الكوكب ما من ١١ فقه لم يطلع وتلك العذبة هي السابع والعشرون من السرطان فبعد ذلك يكون تابدى الخفا الى ان يصل الى الرابع من الجوزاء فسهل له طلوعه و يروى في وسط ١١ قليم الرابع في برج الجوزاء والسرطان وفي البروج للشرق الباقية يكون هالك ابدى الخفاء والفرق بين هذين الكوكبين ان يصل الى ١١ اول من المعدل جنوبى كعرضه من منطقة البروج لذلك جعلها واسطا المخرج من تمام عرض البلد وميل درجتا في شالي وعرضه جنوبى فذلك اسقطت عرضه عن مجموع الميل وتمام عرض البلد والكواكب الثانية لا يمكن ان يحصى كثرة وقد رصد منها الف واثنان وعشرون كوكبا فمن مواضعها في الطول من اجزاء منطقة البروج ومواضعها في العرض من اجزاء بينها شمالا وجنوبا ولما وجدتها متقا واما المقادير وازدادت فيها رتبا مقدارها في ست مرات بان جعلوا كل جملة منها مئة وبنو المقدار بحسب

واحد الظاهر مرتبة اولها اى اولى تلك المراتب الست السماء ١٢ مقدارها عظمها قدرها والمقادير بينها بسبع مائة كان الموجود في القدر ١٢ ولسنة اثنان مائة في السادس فالتقدير الاول خمسة عشر كوكبا والثاني خمسة واربعين والثالث مائة وخمسة والاربع اربعة واربعين وسبعون والخامس مائتان وسبعين والسادس تسعة واربعون والخارج من هذه المراتب اربعة عشر كوكبا تسعة وخمسة وتسعة مائة وخمسة مائة كوكبا قطعة خيم والخارج من العدد المذكور وان كان مرصودا ثلثة قريبة من المظلمة في خفا وطفا قال الصوفي في المصنف الف وخمسة وعشرون والجمتان اعني الخارج من العدد والخارج من المراتب ثمان ذواية وضيق تم اهم وجدوا في كواكب كل قدر ثمانا ليسا فجلوا على تلك مراتب اعظم واوسط واصغر فضارت المراتب

عش وقد حملوا لتقريبها صوراً يكون هي عليها وذلك بان يقع الكواكب على الخطوط التي تقسم منها تلك الصور اوتيا بينها وتسمى بالكواكب العاطلة في الصورة او يكون هي بقربها وتسمى بالكواكب الخارجة من الصورة وتنسب الى الصورة التي هو حوالها فيقولون مثلاً في القسم الاول الكواكب الذي راس الصورة الفلانية او فيها بين عينيها وفي القسم الثاني الكواكب الذي يقرب من الصورة الفلانية فكانت الصور المتوجهة بوصول الخطوط بين الكواكب ثمانية واربعين منها احدى وعشرون في الشمال وهي الدب ١٢ صغر المسمى ببنات نقش الصغرى كواكب سبعة من الخارج منها واحد والدب ١٢ كوكبا كواكب سبعة وعشرون والخارج منها ثمانية وهو على هيئة كوكب واقف طائفاً راسه وقد ذنبه والعرب تسمى سبعة منها بنات نقش الكبري ويقرب الوسطى من الثلاثة التي على ذنب الدب ١٢ كوكبا صغرى من السبع مائة مائة ١٢ هار واما الدب ١٢ صغر فليس له راس وقوائم بل تسميته بذلك على التشبيه بال ١٢ كبر والتسعين كواكب احدى وثلاثون وهو كهيئة طويلة كثيرة العطفات على راسها اربعة على هيئة مخبر من تشبيه العرب بالعوايد ويقادوس المسمى بالملتهيب له احدى عشر كوكبا الخارج اثنان وهو كوكب متقلبين بين الباريك والراعي قد ذكره في درجلا مع المجدي على مثلث واسع والعواء ويقال له المقارو الصنّاج كواكب اثنان وعشرون والخارج وهو ما بين غنديه البتات الرابع وهو كوكب قائم يارب اليد بين وبيله اليمنى عصا والفكة وتسمى العاصم بقصعة المسكين ١٢ ستة عشر كوكبا في محيطها كواكبها ثمانية اوتوها تسمى بئر الفكة كوكب كهيئة وهو كاسه

این جمله را بر سر صوفی نوشته اند باز در حدیث دیگر اینست که هر که از حق فارغ شود در دنیا و آخرت

وتسمى الرافعة أيضا كواكب ثمانية وعشرون والخارج واحد الكوكب الذي
رأته يسمى كوكب الراعي وإذا رسم على ٢٢ سطرا ٢ يسمى الجاني ويليها ويقال له
البرقضاء لأنه على محيط كواكب عشرة منها النصارى والراعي وهو من القدر الأول
سمى بذلك لأنه كثر مقبر من جناته والخارج كوكبان من كواكب كوكبة العنق
تحدو الجناحين كوكبا سبعة عشر والخارج كوكبان وثمانية كوكبين
القدر الثاني يسم على ١٢ سطرا ويسمى بالبرقعات وذات الكسبي هي كواكب
جاثمة على كسبي عليه مسند وقد أفلت رجلها كواكبها ثلثة عشر كوكبا
وسط المسند تسمى كفة الخنثية وهو من القدر الثالث وتسمى ببنام
النافذة ويقال أنه إذا وصل إلى نصف النهار كان الدعاء في ذلك الوقت سجا
٢١ من ظلم وجاهل رأس الفول ويسمى بوساوش كواكب ستة وعشرون
والخارج ثلثة وهو كوكب قائم على رجله اليسرى ورفع رجله اليمنى ووضع يده
اليمنى على رأسه ويده اليسرى على اليسرى رأس مقلع شقوق يسمى هو القدر
من القدر الثاني الذي على رأس الفول ومسك العنان وهو كوكب
قائم بأحدى يديه صرط وبالأخرى عنان كواكب أربعة عشر منها القنينة
الذي هو من القدر الأول والعقاب ويسمى النصارى الطير أيضا لكنه كثر
بأسر جناحيه كواكب تسعة والخارج ستة والنجم من القدر الثاني
الذي بين منكبته يسمى النصارى الطير والدلعين كواكب عشرة وكوكبان
بحري يشبه الزق المنفوخ يقال أنه يحب ١٦ سنان ويخبر الفرق وت
السم كواكب خمسة وهو بين منقاري الدجاجة والنصارى الطير في النجم
الغليظة فصله الخمر المسترق وقوة إلى المغرب ويقال له النبل أيضا
الحقار وهو كشمس قائم فيهن يديه على حية وكواكب أربعة وعشرون

نہ

رشادوس

مجلس شورای اسلامی
جمهوری اسلامی ایران

والحمد لله

والخارج خمسة ورأسه كوكب من القدر الثالث يرسم في ٢٦ مطراب ويسمى
الحمار وهو من النجوم مئثلث والحمية هي الحمية التي قبضتها المرأة ولذا نعت
رأسها ودونها حتى عينا رأسه كوكبها ثمانية عشر والمشهور منها من الحمية
من القدر الثالث وقطعة القوس ويقال لها مقدم القوس لأنها كراسوس
مقطوع كوكبها أربعة والقوس ٢٦ عظم هركوس له رأس وبران وليس له
كفل ورجلان ويسمى بالجنابين كوكبه عشرون والمشهور منها من القوس
والمرأة المسلسلة ويقال لها المرأة التي تم تر بطلان وهي كمرأة تاج مود
اليدين في كل من يديها أو فيهما أو في رجلها سلسلة على اختلاف ٢٦ وقال
كوكبها ثلثة عشرون والمشهور منها كوكب على جنبها يقال له بطن الحوت
والمثلث هو كمثل منسأوى الساقين كوكبه أربعة ثلثة منها على قاعد
المثلث واحد ومن القدر الثالث على رأسه فالكوكب الواحدة في
هذه الصور للفا واحد وثلثون والخارجة عنها سبعة وعشرون ومن تلك
الصور اثنا عشر على المنطق وهي البروج والماجا مشهورة كوكبها ثلثة
عشر والخارج خمسة وهو على هيئة كبش ذي ذنبن مقدمه إلى المغرب و
موجه إلى المشرق ويظهر إلى الجنوب وتظهر إلى الشمال وقد التفت إلى
خلفه فكانت تحك ظهره بقية النور كوكبه اثنان وثلثون والخارج
اثنين وهو مقدم نور مقطوع من ثلثة قد تكسر أسه للشمع مقدما إلى
المشرق وموجه إلى المغرب الجوزا ويسمى بالتوايين كوكبها ثمانية عشر
الخارج سبعة وهما كصبيتين عريانين مصنفين رأسهما وساير كوكبها
في الشمال والمشرق على طرف المجرور وأرجلها إلى المغرب والجنوب الترتان
هو كاسه وكوكبه تسعة والخارج أربعة مقدمه إلى المشرق وموجه إلى المغرب

وینا ملک آبان تہذیب و ادب کے لئے ایک نیا
 اور نیا دور کا آغاز ہے۔

از منارک برین حرف برین دارد
آنچه سخن است این سخن حکیم حاشاکر شود و خبیثه و طرق و زبان است و بهند و
الکلی و زبان و ساساک

فصل اول در بیان احوال و حال

۱۱
 کتب خانہ میں داخل شدہ نسخہ
 کاٹہ قطع حساب و اصل نسخہ
 میں السامی ضال دہی ۱۱۱۱
 ۱۱

ظنون

الكواكب بعد اوجها من الصوفي فانه اجود كتاب مستوف في هذا الفن
 في اسناد بعض الحركات المختلفة في الروية المطلوبة بالوصد الى
 اول نقطة تشابهها في انفسها واختلافها بحسب الروية عندنا في
 السبعة والبطول والتوسط بينهما والوقوف والرجعية والاستقامة وانما
 قال في اسناد بعض الحركات المختلفة لان ههنا اختلافات اخرى كاختلاف
 المعدلات للكسوف ونقطة المراتب ٧ فصل بهذه ٧ اصول كما سطر عليه
 انا اختلاف حركته فلكية عندنا بشئ من تلك الارجح وجب ان نطلب لها
 اصلا يشابه تلك الحركة في نفسها بحسب اى بحسب الاصل الذي طلبناه
 وبعضها ذلك اصل ايضا اختلافها بالقياس انما اى بحسب ريثنا
 فان الحركات البسيطة المختلفة في انفسها لا يحد من تلك الحركات
 على ما عرفت من اصول المضطربة للشمس والاختلاف المذكور في كون
 الحركة متشابهة حول نقطة خارجة عن مركز العالم الذي نحن بقربه لكونها
 فوق بين بسيط ٧ ارض ومركزها عند كوكب الشمس وما وازاها لما كثر
 واحد في الحسب وانما قال من ٧ اصول ٧ اختلافات اخرى لها اصول
 اخرى منضبطة بها كما يشاءك تعاقبها ايا تقبيلها عليها ولا من ان يكون
 المحيط الذي يحرك عليه ذلك المحرك ولكن كوكبا مشا حول تلك النقطة
 الخارجة اما محيط مركز العالم شاملا للارض واما غير محيط به اى غير شامل
 لها محيط بشئ الخارج المحرك والك في الحسب التدوير والخارج المركز وهو
 المسى بالاصل الاول انا فرض نقطة اى من ضمن ان يكون معه حركات مركز
 يحركه وقهر الكوكب هو كما عليه حول مركز حركته بسيطة متشابهة حركته
 الخارج تلك الحركة بالقياس الى مركز العالم وغير من النقط التي هي غير ذلك

(ملاحظة) في قوله بالقياس الى مركز العالم
 انما هو بالقياس الى مركز العالم الذي
 نحن بقربه لكونها فوق بين بسيط ٧ ارض
 ومركزها عند كوكب الشمس وما وازاها لما كثر

المركز

المركز اى مركز الخارج مختلف فيكون تلك الحركة في القطعة من الخارج
 التي هي بعد من اى من مركز العالم بسيطة وفي القطعة الاخرى من اى
 اقرب الى مركز العالم سرية وذلك لان القسي المتساوية المقادير
 المختلفة بالبعد والقرب يرمى الى البعد منها اصغر من القريب منها
 علم المتناظر ٧ شبهة في ان ذلك الكوكب يقطع تلك القسي المتساوية
 في ارضه متساوية فاذا رويته البعيدة اصغر من القريبة مع تساوى
 زما في قطعها فلا محالة يكون الحركة في البعيدة ابطاء منها في القريبة
 بحسب الروية ٧ ان الحركتين اذا تساوت في الزمان واختلفتا في المسافة
 كان ما هو اقل مسافة ابطاء من ٧ اخرى بالضرورة فاذا اخرج خط
 يمر بمركز اى بمركز الخارج ويمر ايضا بمركز العالم او بالنقطة المفروضة
 التي هي من خارج مركز العالم بعد ٧ بالنسبة الى مركز العالم او تلك النقطة وهو
 منتصف القطعة الممتدة البعيدة وبالبعد اقرب بالقياس الى احدى
 وهو منتصف القطعة القريبة وذلك لما بين في الشكل السابع من
 كتاب الاصول ان كل نقطة في داخل دالة ولها مركزها اذا اخرج
 منها خطوط الى محيطها فالخط الخارج بالمركز يخرج عنها وقبل ان ياتي
 الى المحيط واقصرها ما يمر ويكون على استقامة الخارج والاقرب الى المحيط
 اطول ولما انصرفا قصر وعطان من حيث بينهما متساويا البعد بينهما متساويان
 فقط ما اذا قام عليه اى على ذلك الخط هو دبر مركز العالم او تلك النقطة
 المفروضة ووصل الى المحيط في الجانبين قرب البعدين ٧ وسطين اى
 بموضعي الحركة الوسيعة انما يقال لها ٧ اصطلاح الجديد البعدان
 ٧ سلطان بحسب الحركة نحوها اى هذان البعدان الفصل المشتمل على

اى من مركز العالم والخارج اى النقطة
 التي هي من خارج مركز العالم بعد ٧
 بدلات مركز العالم اولا

انما هو بالقياس الى مركز العالم
 اى بالقياس الى مركز العالم الذي
 نحن بقربه لكونها فوق بين بسيط ٧ ارض
 ومركزها عند كوكب الشمس وما وازاها لما كثر

القطعتين البعيدة والقريبة ومنهما يكون الحركة متوسطة بين
 السرعة والبطء الموجودين في ذلك الخارج لما بين في المصطلح واما التدوير
 وهو المحي بالاصل الثاني فاذا فرض جدوى اى من غير ان يفرض مع ذلك
 اخر حاصل له وتحرك الكوكب على محيط كانت القوى المتساوية المتعارضة
 ايضا مختلفة في الصغر والكبر بالقياس الى مركز العالم بسبب البعد
 القرب وكان الخط الواصل بين المركزين اى مركزى العالم والتدوير مائلا
 بالتدوير ٧١ بعد ٧٠ قريبا من اى من التدوير بالقياس الى مركز العالم فاما
 بين في الشكل الثامن من ثالثة كتاب ٧١ اصول من ان كل نقطة خارجة
 من دائرة اذا طرحت منها خطوط الى محيطها قاطعة لها وغير قاطعة
 فاطول القاطعة هو الحاصل بالمركز ٧٢ قريبا اليه اطول من ٧١ بعد
 اقصر المنتهية من القاطعة هو الذى على استقامة المركز ٧٢ قريبا
 اليه اقصر من ٧١ بعد وخطان من جنبتيهما فقط متساويان وقاطعتان
 المتساويتان من مركز العالم المتساويان للتدوير من جانبيه فيصلا بين
 القطعتين البعيدة والقريبة وهناك يكون الحركة متوسطة بين السرعة
 والبطء التدوير لما بين في المصطلح فهذان الاصلان بعدا شرا كهما في
 حصول مطلق السرعة والبطء التدوير ولطيف بينهما يفتقران بامرى اشارة
 اليهما بقوله ٧١ ان الكوكب يرى في احدى القطعتين من التدوير واجبا
 من البست الذى يقصد في القطعة البعيدة منه الى ان يجعل الى المقام
 الذى تحرك منه في ذلك سمت والسبب فيه ان قطعتي التدوير وان
 صا باناء اجزاء معينة من فلك البروج لعدم شموله للدائرة فاذا تحرك
 الكوكب في القطعة العليا الى النواحي في فلك الاجزاء فحركته في السفلى الى

(ملاحظة)
 ان التدوير والتدوير
 هما وجهان لوجه واحد
 فالتدوير هو التدوير
 والتدوير هو التدوير

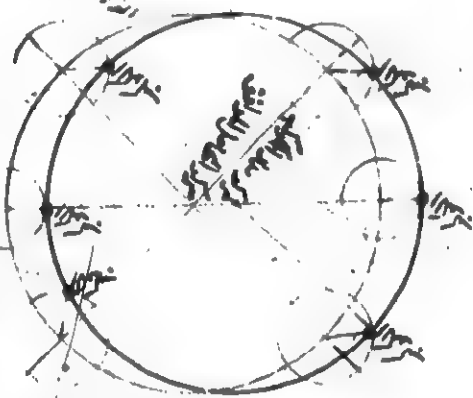
خلاصة

خلافا فيها بالعكس ولا وجود لها السبب في الخارج المذكور فيكون حركته
 الى جهة واحدة وايضا لا تقطع الكوكب اجزاء فلك المحيط بمركز العالم جميعا تلك
 الحركة التدويرية بسبب عدم الشمول وتقطعها بالهوك كالحركة الخارجية وهذا هو وجهها



اى صورة اصلي الخارج والتدوير وتكون
 لوازم احد الصليين لوازم الاخر اذا رويت
 هناك شرائط معينة ونسب مخصوصة فبين ذلك
 اما ان فرض فلك التدوير على فلك اخر حاصل له حواف مركز
 نصف قطر الحاصل الى نصف قطر التدوير كنسبة نصف قطر الخارج الى نصف قطر التدوير
 وصحبت ايضا حركته الحاصل للموافقة شبهة بحركة الخارج المركزية مساوية طرفة
 التدوير في جهة اى جهة حركته الخارج اى يكون حركته الحاصل مساوية حركته
 الخارج قدرا وجهة بحيث يمتدان اى الحاصل الخارج التدوير فينتقل مركز التدوير
 حول مركز العالم على محيط ذلك الحاصل للموافقة بذلك الحركة المساوية بحركة الخارج
 وجعل مع ذلك التدوير ايضا حركته على مركز حركته شبهة بهما اى مركز الحاصل
 والخارج في القيد بحيث يتم دورته مع دورتهما على وجه يكون حركته التدوير
 في القطعة البعيدة الى ملائمة حركته الحاصل في القطعة القريبة الى جهة
 رويت هذا جواب قوله ان من منقطع عليه من الخطوط فينتقل من

الزاوية المحاطة بالخطين
المتوازيين المتوازيين
فيكونا زاوية قائمة



وانا قلنا ان المثلث
يكون مساويا للآخر
لهذا الشرط المذكور

لان الزاوية بين الخطين
على مركز المحامل
والتي هي قائمة

للتساوي في مركزها

ما بين مركزيها المساوي لنصف قطر التدوير موازيا للخطين في المثلثين الاول

من الاصل ان اذا وقع خط واحد على خطين وكانت الزاوية المتاخمة مساوية

للخارجة كان الخطان متوازيين فيكون الخطان المحاطين بين مركزي المدار والكوكب

في جميع الاوضاع مساويا لنصف قطر المحامل لان الخطوط الواصلة بين الطرفين

الخطوط المتساوية المتوازية متساوية كما بين في تلك المقالة فيكون المداران

مساوية الخارج لتساوي نصف قطرها المساوي لنصف قطر المحامل ويكون مركز

الكوكب متساوية حول مركز مداره لتساوي بعده عن مركز المحامل في الخارج المركز

بعبارة بل هذا المدار قلنا خارج المركز ايضا والفرق بين الاصلين في هذا الموضع

الذي روي فيه تلك الشروط والنسب يتبين انه ان اصل الخارج المركز

يتم حركة واحدة هي حركة الكوكب على محيط الخارج تحركه اياه واصل التدوير يتم
حركتين يتحرك منهما حركة الكوكب والثاني ان التدوير يستلزم حيازا خارج
للمركز كما عرفت ان ما خارج المركز لا يستلزم التدوير وهو ظاهر فلذلك
الذي ذكرناه من احتياج التدوير الى حركتين واستلزامه وان كان خارج المركز
حكم بطريق من في هذا الموضع بان الخارج المركز انما هو من التدوير واحتياجه عليه

وهو بل اي اننا تحققنا ذلك الفرض وما تبعه بان حركة الكوكب في القطعة البعيدة
اي في اجزاء من تلك البروج يقطعها الكوكب بحركة المحامل حال كونه في القطعة
البعيدة من التدوير ويقتضي حركته المحامل على حركة التدوير لتساويهما في الجهة
مع ان اجزاء المحامل لا يوافق في اجزاء تلك البروج ما هو اكثر مما يوافق
اجزاء التدوير كما ينبغي على ذلك فخطوطه لا تدور في حركته في القطعة القريبة
بدرجتها عنها فصارت الحركة المقيمة في اصل التدوير مع رعيته ما صورناه مثل ما هو
في اصل الخارج المركز المذكور بعبارة اخرى فصارت مثل الحركة المقيمة في اصل الخارج
في كونها بطيئة في البعيدة سريعة في القريبة على مقدار واحد من السرعة والميل
وان كان مع تلك الشروط والنسب ما بين المركزين مساويا لنصف قطر التدوير
حتى يكون نصف قطر المحامل الموافق مساويا لنصف قطر الخارج ايضا كانت
احدى الحركتين مثل الاخرى من غير تفاوت بينهما اصلا اذ على هذا التدوير
يكون مدار الكوكب وقربه ايضا من مركز العالم بقدر واحد بخلاف التدوير الاول
والبرهان على انهما يتحركان في مركز التدوير على هذا من التدوير المذكور في البصيرة ان الله تعالى
بنا الى التدوير الاول انهم يضعون ههنا المحامل مساويا للخارج تقديما لنا
المحدودة على الاختلاف المسالي لا مري لا فحل صاحب الكتاب من غير تفاوت
اصلا ويقع الكوكب بمركز الحركة من مركز المحامل والتدوير مدارا خارج المركز
بالفلك الخارج المركز على معنى ان في زمان يفر من من الا زمانه يقطع فيه مركز جرم
الكوكب من محيط الخارج ومحيط هذا المدار في حين متساويين اي في وقتين متساويين
متساويين وان كان ما بين المركزين مساويا لنصف قطر التدوير كما هو الاصل
كان المدار الذي يفصله الكوكب تلك الحركة المركبة مساويا للفلك الخارج للمركز
وهو

فان كان ما بين المركزين مساويا لنصف قطر التدوير
فان كان ما بين المركزين مساويا لنصف قطر التدوير
فان كان ما بين المركزين مساويا لنصف قطر التدوير

فان كان ما بين المركزين مساويا لنصف قطر التدوير
فان كان ما بين المركزين مساويا لنصف قطر التدوير
فان كان ما بين المركزين مساويا لنصف قطر التدوير

فان كان ما بين المركزين مساويا لنصف قطر التدوير
فان كان ما بين المركزين مساويا لنصف قطر التدوير
فان كان ما بين المركزين مساويا لنصف قطر التدوير

حركة التدوير الى حركة حامله الموافق اصغر من نسبة الخط الواصل بين مركز
 الموافق وحضيض التدوير الى نصف قطر التدوير واساوية لها والاكبر
 منها وهذه اقسام ثلاثة لا يزيد عليها فان كانت نسبة الحركتين اصغر من
 نسبة ذيل الخطين فلا تحدث للكوكب رجعة هاتين الحركتين الا الرجعة
 في القطعة البعيدة والبطور في القطعة القريبة اما في الخارج المركز فلان
 ما ينقص في القطعة البعيدة بسبب حركة الخارج المركز الى خلاف التوالي
 من مركزه الموافق المركز الى التوالي يكون اقل مما ينقص من حركة الموافق
 في القطعة القريبة لكون تلك القسي اى في القطعة البعيدة اصغر
 الزوية من قسي القطعة القريبة مع تساويهما في نفس الامر فيكون فضل
 حركة الموافق على حركة الخارج بحسب الزوية في القطعة البعيدة اكثر
 فيكون الكوكب هناك اسرع واتا في التدوير فلو ان الحركة الحاصلة
 للكوكب في القطعة البعيدة مجموع الحركتين وفي القريبة فضل حركة
 الموافق على حركة التدوير ففي هذا القسم الاول لا يكون هناك الخارج
 والتدوير مقاومين لحركة موافقهما فلا يتصور للكوكب رجوع وقوف
 فضلا عن الرجوع وان كانت نسبة الحركتين مساوية بسبب الحركتين
 حدث للكوكب بسبب هاتين الحركتين في منتصف زمان الخط
 وقوف وهو عند كونه في البعد الاقرب من الخارج او التدوير على
 الخط المذكور اى الواصل بين مركز الموافق وبين البعد الاقرب
 من كل واحد منهما ففي هذا القسم الثاني يقاوم حركة كل منهما
 حركة موافقه في شاق البعد الاقرب ولا يغلبها اصلا فيكون
 للكوكب هناك وقوف ولا يكون له رجوع قطعا فان كانت

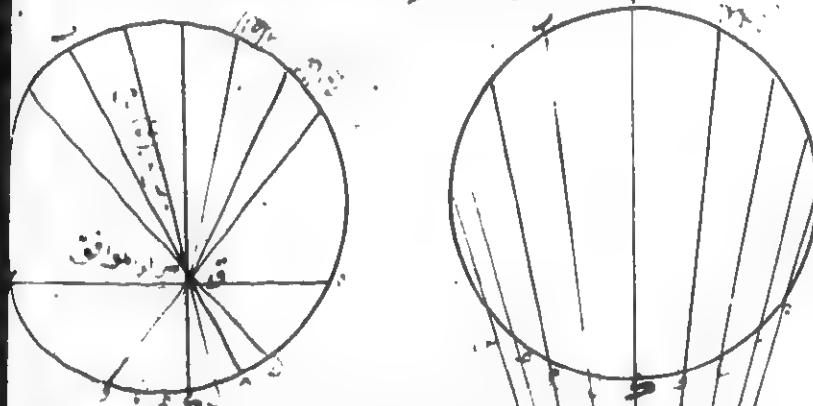
نسبة

نسبة الحركتين اكبر من نسبة الخطين حدث للكوكب هناك رجوع
 في القطعة القريبة بينهما وقوفين اصحابا قبل الرجوع والآخر بعد ففي هذا
 القسم الثالث يتكبد حركة الخارج والتدوير على مركبي موافقهما تارة
 ويغلب الآخر اخرى ولا بد في كل طيلة مقادير سابقة عليها وليجيب
 مواضع الطليعين والمقارنتين قال وليخرج خطان من مركز الموافق من
 جنبي الخط المذكور اعني الواصل بين مركز الموافق وبين البعد الاقرب
 في كل واحد من الفلكين الى محيط الخارج المركز والتدوير في الجانبين بحيث
 يكون نسبة حركة الخارج المركز الى التدوير الى حركة الموافق في كل واحد
 مساوية ما وقع من كل واحد من ذيل الخطين الخارجيين بين مركز الوصل
 ومحيط الخارج المركز او التدوير من الجانب الاقرب الى نصف الوتر
 الفاصل لكل واحد من الفلكين الى قطعته ايضا من ذلك الخط كل
 الى صاحبه وذلك اى اخراج الخطين الموصوفين بما ذكر يكون في
 مثل هذا الخارج المركز والتدوير ممكنا دون الاذنين اما عدم امكانه في
 الاولين فلان اقصر المخطوط الخارجة من مركز الموافق الى محيط الخارج
 المركز الى التدوير هو الواصل من ذلك المركز الى البعد الاقرب منهما
 كما مر واعظم الا وتار في الدائرة هو القطر فيكون نصفه اعظم ايضا
 الا وتار فبسيطة ذلك الخط الواصل الى نصف القطر يكون اصغر من
 نسب سائر المخطوط المذكورة الواقعة في جانب ذلك الخط الى ايضا
 او تار ليست باقطار فاذا كان نسبة الحركتين اصغر من هذه النسبة
 الصغرى او مساوية لها لم يمكن ان يوجد في تلك الكثرات ما
 يساويها واما امكانه في مثل هذا الخارج والتدوير فلان نسبة الحركتين

خدا میری بی بی و زکریا علیہ السلام خاندان نور و رحمت و برکت و شاد

بدر چرخ داد و بدو پس دادم گفتی حب فرور در کار بر سر است

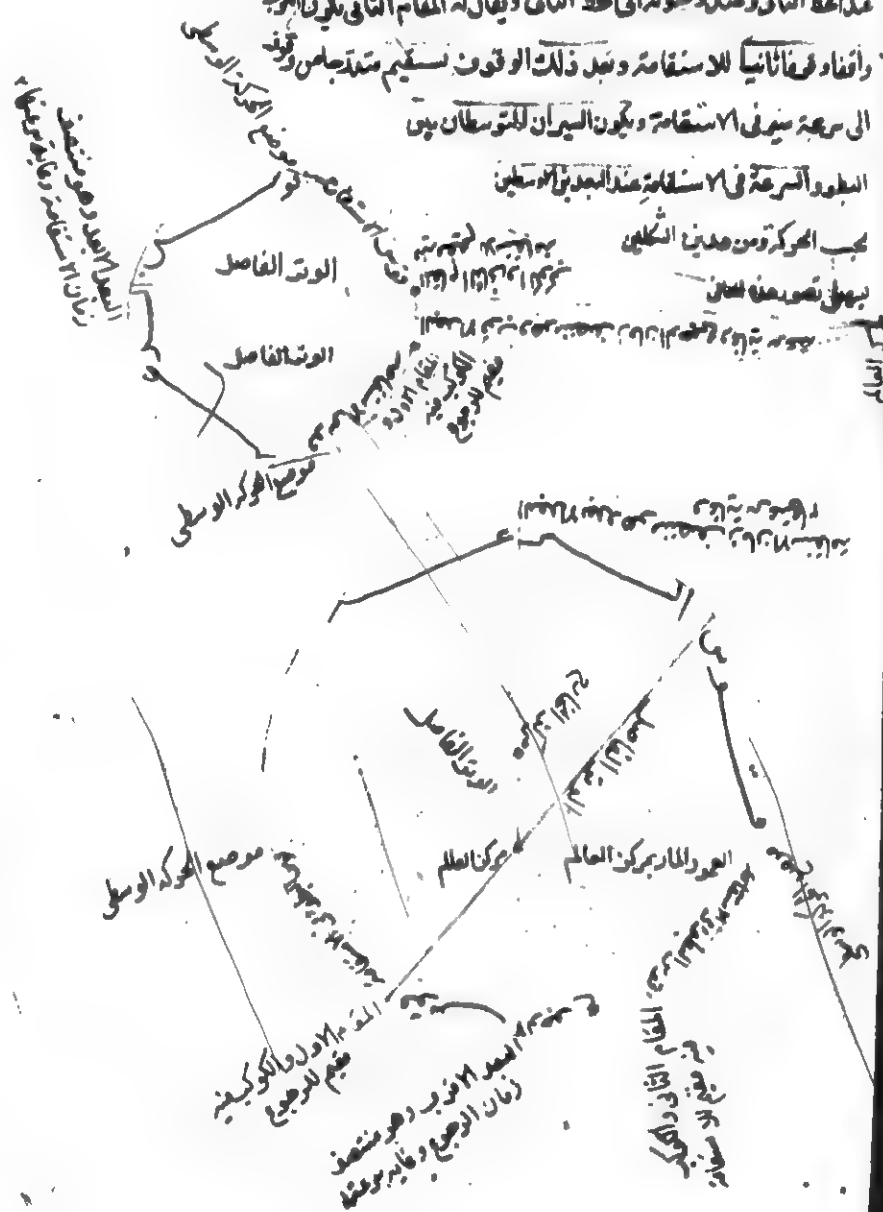
انما كانت أكبر من تلك النسبة الصغرى امكن ان يساويها بعض الكبريات لان
المخطوط الواقع في الجانبين يتزايد في الطول بحسب الجهد من الخط ١٢
وما وقع من تلك المخطوط او تاراً يتزايد قصيراً فلا بد ان يعظم نسبها الى
انصاف تلك ال١٢ او تاراً شيئاً حتى يصل الى ما يساوي نسبة الجوهريتين
وان اشكل عليك فخذ من هذه المعاني فارجع الى هذين التكليفين



فان قسمة اعص الحظوظ الحارجه من قه الى الحظوظ الخارجيه
المدييه وهه اعظم الاوتار ونصفه اعظم النضار ونفسه
قوله لا نصف لب اعظم من نسبة قسمة الى نصف بها وهكذا يزداد
عظم نسب سائر الحظوظ المتزايدة في الطول الى نضار الاوتار للنفاضة
فهي واذا كان خطان من جانبي الاوتار بقصر متساويين البعد عنه كانا متساويين كما
من متساوي نسبها الى النصف ما وقع بينهما وتر السواوي زينك والنصفين
ايضا فيكون التركيب عند وصوله الى اول الحظوظ في القطعة القريبة ويقال
للهلقام الابد واتقال للوحج بعد بطون الابد استقامة متدرج الى بطون الابد
شياطينا الى الوقوف اي الى كونه محاذيا لمدا بطون واحد من اجزاء تلك

المحيط

البروج ومائة ويكون الكوكبين وصوله الى الاول الخطين الى وصوله الى الخط
الثاني راجعا من سمت الذي كان متجه كالليه رجوعا متدرجا من البطل الى
سرعة سير في الرجوع خاصة الى غاية ذلك السير في السرعة انما يكون في المبدأ
اقرب ثم يتأخر ثم يتسارع الرجوع من غاية السرعة الى بطء ينتهي ذلك البطء
عند الخط الثاني وعوده وصوله الى الخط الثاني ويقال له المقام الثاني ويكون الكوكب
واقفا في ثانيا لا استقامة وبعد ذلك الوقوف نسقيم متدرجا من الوقوف
الى سرعة سير في الاستقامة ويكون السيران للمؤسطان بين



وأيضا قوله وذلك السهم المتوسط بين غايي السرعة والبطء في الاستقامة هو
 حركة الموازن وحدها ففيه بحث ٧ أن حركة الخارج تنقص دائما من حركة
 الموازن فلذلك السهم هو فصل حركة الموازن على حركته قطعاً إلا أنه فصل
 متوسط بين فضيلتها الزائدة والنقصان ثم يقع هذا الحكم في التندوير لأن الكوكب
 في موضع الحركة أو على منه كان ينزل على خط مستقيم فلا تنقص حركته
 من حركة الموازن شيئا فيكون سهم المتوسط حركته للموازن وحدها
 ولذلك وجد في بعض النسخ بعد قوله وحدها نقطة في التندوير وإن
 حركتنا الموازن المكون والمخرج المكونين في الجهة بالافترضا
 فيكون حركة الخارج إلى التوالي وحركة الموازن إلى خلافه وحصل
 حركة الخارج للتندوير كما كانت لكن جعل حركة التندوير على وجه
 يكون في البعد ٧ بعد كل خلاف التوالي وسائر الشروط بما لها ثبات
 سائر القطعتين القريبين والبعد بين قائل صاحب نهاية الأدراك
 فيه نظراً إلى البطء في القطعة البعيدة من الخارج أما ثبت إذا فرضت
 حركت الخارج أكثر من حركة موازنه إذا لو بقيت على حالها كانت حركة
 الكوكب في القطعة البعيدة سريعة كما كانت ٧ أنها يكون إلى خلاف
 التوالي وأما حديث الوجود والوقوف ففيه أن البرهان المشهور
 لا ينشئ عليه والقياس على وجود الوجود في أسافل التندوير
 غير صحيح ٧ أن القسي التي في أسافل التندوير قوتها عند مركز العالم
 زاوية أعظم من التي قوتها عند القسي الساذية لها في أعلى التندوير
 فلا يلزم من الوجود في ٧ أسافل الوجود في ٧ أعلى وكذا الحال في قسي
 قطعني الخارج المكون قبل وعلى هذا الوجه وهو أن يكون حركة التندوير

في البعد

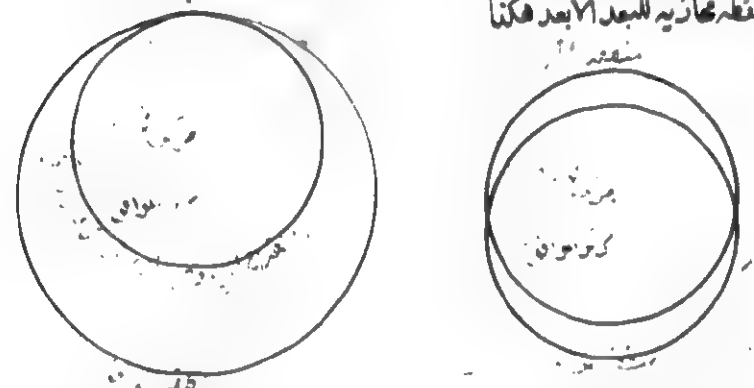
في البعد ٧ بعد إلى خلاف التوالي يجب أن يفرض حركة موازن الخارج إلى خلاف
 التوالي بقدر فضل حركة التندوير على حركته حاملة ويفرض حركة الخارج إلى التوالي
 مساوية لحركة التندوير كما هي حيثما تصور رجوع الكوكب في جانب البعد
 ٧ بعد من القسيتين ووقف في الموصفين المذكورين والبرهان على احكام
 هذا الوجه وإن لم يكن مذكوراً في المحسني ٧ بالقوة لكنه استقيم بعضهم
 إلى الفصل مع أنه مما لا يحتاج إليه إذ ليس في الكواكب السيار رجوع
 واستقامة على هذا الوجه بل على الوجه السابق فهذا المباحث المذكورة
 في هذا الفصل لضبط الاختلافات الموقوفة أصول وفرائد لا بد
 معرفتها بطلع بها على أحوال الكواكب في اختلاف حركاتها بحسب
 الروية على وجه يوافق قواعد الحكمة أوردناها في هذا الموضع على سبيل
 التكملة أي مبررة عن ٧ بأنها وبراهينها مذكورة بالخطوط في المحسني
 ونأيد أيرادها على سبيل التصدير أن يسهل بأدراكها تصور تلك
 الاختلافات مطابقة لتلك القواعد وأعلم أن أصل الخارج إنما يمكن
 في الكواكب الثلاثة العلوية التي تتحلل من الشمس كل البعد دون
 السفليين ٧ هذا ٧ أصل بعض كل ٧ بعد ففي العلوية يمكن كل من
 الأصليين وفي السفليين ٧ يمكن أصل التندوير ٧ انقصار
 على الدوائر كان الناظر في البراهين في جميع هذا العلم وإذا انقص
 فيه على ذلك سمي هيئة غير محسنة وكان من العلوم الرياضية التي
 وأما من يحاول تصور مبادئ الحركات على وجه يقتضيه قواعد فلا بد له
 من معرفة هيئة ٧ اجسام الحركات تلك الحركات على وجه يظهر تلك
 الحركات في مناطقها فإنا اعتبر هذا العلم كذلك سمي هيئة محسنة وكان له عرف

من

من العلوم الطبيعية وعليه ان تصور كلا من المراكز التي الخارج والداخل
 التدوير لكلاهما محيطا محيطا متساويان يتساوى البعد بينهما من جميع الجهات
 مركزاها واحد بالضرورة وهو مركز العالم وان تصور الخارج المركز لكلاهما واقفا
 في نفس المراكز المحيط به ايضا سطحان متساويان مركزاها واحد بالضرورة
 كما في المراكز لكلاهما خارج عن مركز المراكز الذي هو مركز العالم بقدر ما يوجب اختلاف
 اي فلية الاختلاف التي هي اعظم الزوايا المحاذية عند مركز الكوكب من خروج
 خطين اليه احدهما من مركز العالم والآخر من مركز الخارج والمحدوب من سطحية
 ماس لمحدوب المراكز في الخارج واقع بينهما على سطح المراكز مائل الى جانب منه
 بحيث يكون محدبه ما ما محدبه على نقطة واحدة وهي بعد نقطة عليه اي الخارج
 من مركز المراكز ومقصود ما من بعض المراكز على نقطة واحدة مقابلة للآخر
 نقطة عليه منه اي مركز المراكز وان يتصور نقطة بحيث يسع ما يجب ان يكون
 فيه من تدوير الكوكب بحيث ماس محدبه اي محدب ما يكون فيه سطحية على
 نقطتين فيمساري قطريه فحينئذ ولا يخفى عليك ان الحكم بمماسية الخارج
 لسطح المراكز على ذلك الوجه وكونه متساويا القطر مافيه سبق على
 امر استصاني هو ان الامتحان لا يكون هناك فضل لا يحتاج اليه
 ويتصور منطقة اي منطقة الخارج مدار مركز التدوير او مركز الكوكب
 اي يتصور كون التدوير او الكوكب مركزا فيه بحيث يهتز مركزه على
 مدار هو في سطح منطقة المفروضة على محدبه فيكون في مكانها لاني سطحا
 موازية للمنطقة احراز من الفضل وهذا معنى ظهور تلك الحركات في
 مناطقها لان تلك الدوائر التي يكتفي الانفسار عليها حصلت مناطق
 للجسمات فظهرت حركات الكواكب فيها فان يتصور منطقة المراكز

دائري

دائري مركزها مركز المراكز مساوية لمنطقة الخارج مقاطعة اياها بنقطتين
 ان تكون مركزها مركز المراكز فامر لا بد منه ليكون تلك الدائري في حكم منطقة
 المراكز واقعة في سطحها واما اعتبار التساوي فلا امر محدد ومع انه يتم
 المقصود وح لا بد تقاطعها لاختلاف المركزين الواقعين في داخل الدائريين
 كما في هذا الشكل وقوم يجعلونها اي منطقة المراكز دائري فمما من منطقة الخارج
 على نقطة محاذية للبعد الا بعد هكذا



يكون قطر منطقة المراكز اعظم من قطر منطقة الخارج بضعف مقدار ما بين
 المركزين وان تصور ذلك التدوير كونه في ثقل حامله محدبها على سطحية
 على نقطتين هما ابد نقطة عليه واقف بها من مركز حامله فالتى ماس عليها
 محدب سطحية ابد تلك النقطة هو الاخرى اقرب بها من ذلك المركز والكوكب
 مركز مفرق فيه بحيث ماس سطحية الخارج محدب التدوير على نقطة
 لولا ذلك الكوكب تايها منه فلزم الخزيق او الخلاء او لكان للتدوير فضل
 مستغني عنه ولا يعتبر مقررهما اي مقرر التدوير والكوكب لا حاجة بتاليه
 في فرضان مضمينين ويتصور منطقة اي منطقة التدوير دائري في تمام كوكب
 الكوكب على فلكها منعت في الخارج ويتصور منطقة الحمل دائري ومدار

بعد طارقتها ٧١ مثال الرابع وتبين ان تبلي ٧١ بطار الى ان جاوزت تلك الطارقة
 وعادت الى مثل حال ٧١ في علم ان اوج على منتصف القمر والواقع بين المثلثين والخصيص
 على مقابلة ثم رصد موضع ٧١ بعد مدة مديدة فوجد منتفلا على التوالي من الوضع
 ٧١ وللموضع آخر قسم القمر الى بين الموصفين من المنطقة على الزمان الذي بين
 الرصدين فوجدت حركته في كل سنة وستين سنة حسب الكواصادم وفي كل سبعين
 سنة حسب الرصد الجديد جزا واحدا وبطلون ولم يجد ذلك ٧١ انتقال فانطق ذلك
 الذي ذكرناه من احوال الشمس ان يثبت لها احوال خارج مركز منطقة في سطح منطقة
 البروج يكون الشمس في تحته المساوي لقطرها وهو محور دوران الشمس على
 توالي البروج بقدر حركته وسط الشمس وانقص منها حركة اوجها عند مركزها
 يسر حركة مركزها وبيان ذلك انهم قسموا الدور وهو ثلثمائة وستون جزا على مائة
 واحدة للشمس اثنى عشرين نزول الشمس نقطة الربعية الى بعدد ايامها ومرتقا
 وخمسة وستون يوما وربع بالتقريب فخرجت لكل يوم سبع وخمسون دقيقة
 وثمانون ثان بالاقرب فسميت الحركة على هذا المقادير حركة وسط الشمس والحركة
 المستوية لها وسميت ايضا حركة مركزها المحرك بحركة خارجها عند مركزها
 بحركة اوجها واما عند من يقول بها فاذا انقصت من حركة وسطها حركة اوجها
 كان الباقي منها حركة الخارج المسماة بحركة مركز الشمس وايضا تدعى بحركة
 منطقتها كذلك اي في سطح منطقة البروج يكون الشمس على التمدد معرفة
 فيه كاسبق وهو يحكم في النصف ٧١ على خلاف التوالي بقدر حركته مركز
 الشمس اثنى حركة خارجها والحاصل بحركته التدوير الى التوالي ايضا بقدر تلك
 الحركة ليم الدوران معا وتحدث لمركز الشمس حركة كما اوردنا الخارج المركزين
 على مدار خارج المركز وقد ثبتت على طبيعة الحال في ذلك ويكون تلك الحركة

الحركة

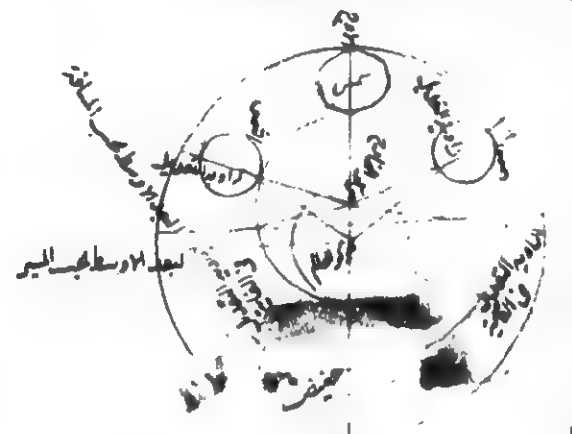
اوجها الخارج وما في مكانها في النصف ٧١ اوجي في النصف من تلك البروج الذي فيه البروج
 بطيئة وفي النصف المحصية منه مديدة فينصت احوال الشمس المعروفة بالجد اجد
 هذين ٧١ اصلين مطلقا وبطلون من اعتبار ٧١ اوجي اصل الخارج من غير مديدة واعية اليه
 تكون اسط كما علقته ويلزم على اصل الخارج المركز اثبات تلك موافق المركز يكون
 المركز في شئ وبفصل عليه بحركته على الوجه الذي تحققه فلا يلزم هناك
 خرق او خلا ولا يسمى هذا الموافق الفلك المثل بفلك البروج لكنه بالمركز
 المنطقة والقطبين موافقا له وهو اى الموافق للشمس بالمثل بحركته بانه حركة
 الثوابت اى مثلها فيقولك ٧١ اوج والمحصية وذلك اى تحركه وهي كذا يا
 انهم عند المتأخرين القائلين بحركة اوجها وحصية منها دون بطلون
 اى بحركة اوجها عند ذلك لا يكون مثلها على رايه بحركتها اصلا بالذات ولا
 شيا فيخصصه فائدة وجوده في دفع المقادير من وجود الخارج المركز
 واما على اصل التدوير فالفلك الثامن كان في تحريك ٧١ اوج والمحصية
 عند المتأخرين اذ هو تحرك جميع مادته بحركة عرضية وقديما فخر ايضا
 كان في تحريكه عندهم على اصل الخارج فلا حاجة الى فرض المثل بحركتها
 حركة ذاتية على رايهم ٧١ ان ذهبوا الى ان ذلك اولى من كونه معطلا
 الحركة الذاتية لكن لم يصرح ان ٧١ يحرك بحركة الفلك الثامن مع شمولها
 مادته وقد عرفت من هذا بان النفس المتعلقة بالثامن هو زمان يحرك
 بعض الثلاث دون بعض وفيه بعد ٧١ قريب ان يقال المثلثات
 تحركه بذاتها حركة مثل حركة الثامن وهذا معنى شمول حركته اياها و
 كونه محركا لها ومن ثمة قيل كانها تحركه بحركته والحايل في اصل التدوير
 هو الفلك المثل بفلك البروج فيما ذكر في اصل الخارج ولكن مركزهم

الشمس ما في سطح منطقة الخارج أو منطقة التدوير وما في سطح منطقة الداخل
 في سطح منطقة البرق لا يكون لها عرض أصلاً وهما وردنا صفة فلكيهما على
 الخارج كائنا ما كانا في بطليموس واختار أكثر المتأخرين ويلزم للشمس
 أن تثبت لها اختلاف واحد في الطول بقدر ما يخالف حركتها الرئيسية
 المختلفة حركتها الوسطى المستوية وهو أن ذلك الاختلاف زاوية
 تحدث عند مركز الشمس من خطين يخرجان من مركز فلكيهما أي إلى
 مركز الشمس وهذه الزاوية تسمى زاوية التبدل أيها يدل الحركة الرئيسية بالحركة
 الوسطى وهي تختلف بالصغر والكبر يصير أعظم ما يمكن في البعدين
 الأوسطين بحسب الحركة وتقدم عند البعدين الآخرين أي الأبعد
 والأقرب لا نظماً أحد الخطين المذكورين على الأخرينها ويكون
 هذه الزاوية عند وصولها إلى غاية عظمتها بقدر ما يقتضيه ما بين
 المركزين فإن ما بينهما يكون هناك جيباً للعرض الموقوفة تلك الزاوية
 من محيط دائرة وقعت تلك الزاوية في مركزها كما ستعرفه بالتحريك
 تعرف القوس التي يعرف بها أقطار الزوايا عند مركزها وهما ما بين
 المركزين في الشمس عند بطليموس - لـ أي درجتان ونصف وعند أصحاب
 الأصداد من المتأخرين قريب من بـ أي درجتان ونصف تقريباً
 على أن يكون نصف قطر الخارج المركز للشمس يساوي جزءاً من سطح الأوج
 عند بطليموس متقدم على نقطة الانقلاب الصيفية بأربعة
 وعشرين جزءاً ونصف أي هو في منتصف الدرجة السادسة من
 الجوزاد وموضع عند المتأخرين مختلف فيه كما ذكرنا في كتابهم
 بقيد الخارج وقد انتهى بحسب الرصد الجدي في حدود سنة ست مائة

شمسية

وهي

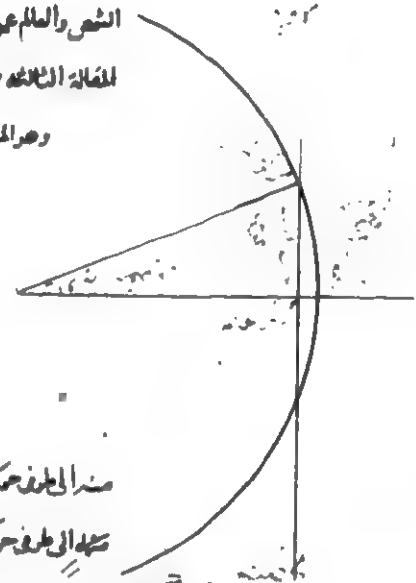
فحينئذ يوجد إلى الدرجة الثامنة والعشرين من الجوزاد بسبعة عشر
 واحد عشر وعشرين ثانية وقوم يجعلون البعد الأوسط من الخارجين
 حيث يتساوى الخطان الخارجيان من المركزين إليه وهما نقطتان تقعان
 محيط منطقة الخارج والمحيط القائم محوذاً على منتصف ما بين المركزين
 من الخط الخارج بالبعد الأوسط والآخر بهذا الذي ذكره هو لا
 بعد الأوسط بحسب المسافة لأن البعد الأوسط في بعض طبعه ما بين
 المركزين كما أنه في بعض البعد الأقرب ما بينهما أيضاً وهذا هو
 المشهور بالبعد الأوسط مصطلح أرباب الصناعة وما ذكرناه
 أو لا هو بعد الأوسط بحسب الحركة فإنه كما هو فكتطلق عليه البعد
 الأوسط ويوجد في بعض النسخ وهذه صورة تلك الشمس في صورتها



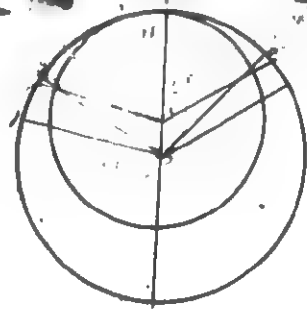
بحسب ما يصيب بقوس
 الأجسام وأما قلنا أن ما
 بين المركزين جيب لزاوية
 التبدل في البعدين الأوسطين
 بحسب الحركة فإن أذا رصنا على
 مركز الشمس هناك دائرة بعد
 مركز الخارج عنه لم يمر بمركز
 العالم لكونه أقرب إليهم مركز
 الخارج فإن وتر القائمة أطول من ضلعها بل بنقطة أخرى من
 المحيط الخارج بالبعد الأوسط الأقرب فتخصص قوس من هذه الدائرة
 بين مركز الخارج وتلك النقطة وتكون الخط الواصل بين مركزي

بما لا يخلو من بعض ما ورد في بعض النسخ من ان مركز الارض هو مركز العالم

الشئ والعالم عودا على ذلك القوس فيكون مستقيما والمقوس ايضا كما ينبغي
 المقالة الثالثة من اصول فيكون نصفه جيبا لنصفها لا يتغير من هذا الشكل
 وهو المطلوب واذا نظرنا فاعلم ان اوج الشمس يقال لما يقع من المثل
 بين اول الحمل ونقطة الارج على التوالي ومركز الشمس
 خاصتها ايضا يقال لما يقع من الخارج بين اوج
 ومركز جرم الشمس على التوالي والوسط
 يقال لجرمها اي مجموع هاتين القوسين



ورده للجمع بينهما ان يتوحد زاوية على مركز العالم من خروج خطين
 من الطرفين حركة الارج في زمان وزاوية اخرى على مركز الخارج من خروج خطين منه
 تنهل الى طرفي حركة المركز في ذلك الزمان ثم يجمع هاتان الحركتان باعتبار ان
 قامة تسعون درجة فاحصل فهو قوس وسط الشمس وهذا القوس شبهة
 بالحركة المركبة التي لا يختلف والتفريق يقال لما يقع من المثل بين اول الحمل
 وطرف الخط الخارج من مركز العالم الى جرم الشمس وهو اي النقوم ناقص
 من الوسط بقدر زاوية الاختلاف ما دامت الشمس هابطة من اوجها
 الى حضيضها لكون طرف الخط الخارج من مركز العالم اقرب الى الارج
 من الخط الخارج من مركز الخارج زاوية عليا ما دامت الشمس صاعدة من
 حضيضها الى اوجها لعكس ما ذكرناه في



هذا التشكيل ينضم عندك هذه المسألة
 ففوس وآن من المثل اوج الشمس وقوس
 آر من الخارج مركزها معاقتها وجمع
 هاتين القوسين اللتين لا يختلف

في اننا قد افترضنا قوسين من دائرة نصفين
 المركز وجنبا بينهما باختيار جمع الزاوية بين التبيين يوردها
 هاتان القوسان عند مركزهما ان اعتبرنا هاتين المسائلتين
 واقع واحد سواء كانت احداهما اوجها او حضيضها فاحصل لنا قوس
 من تلك الدائرة لا يختلف في ان من المسألة ان تكون الشمس
 بين مركزين مختلفين عند نقطتين واحدتين يحصل مركبا واحدة مستقيمة

منها

بما لا يخلو من بعض ما ورد في بعض النسخ من ان مركز الارض هو مركز العالم

منها بالقياس الى مركزها اذ اجعنا على الوجه المذكور وسطها الذي لا يختلف ابدا
 وقوس ما تقوعها وهو ناقص عن مجموع القوسين الذي هو الوسط بقوس
 طاج التي هي مقدار الزاوية النقطية وزاوية عليه في الجانب الاخر بقوس اخرى كقوس
 طه مثلا واعتبر من على ذلك بان تلك القوس انما تكون مقدارها اذا كانت هذه
 الزاوية على مركزها فالصواب ان يخرج خط ترب عن مركز العالم موازيا للخارج
 من مركز الخارج ليعتد زاوية على مركز العالم وهي زاوية طوب المباشرة لزاوية
 التعديل لكونها متباينتين على خطين متوازيين فيكون قوس طوب مقدار تلك
 الزاوية وبهذا المقدار يكون التقويم ناقصا عن الوسط اذا اعتبرنا معاير المثل
 ففوس طه هو التقويم وقوس ب هو الوسط ناقص على ذلك حال الزيادة
 يخرج خط من مركز العالم ايضا موازيا للخط الخارج من مركز الخارج قادن
 انظم امر الشمس بثلثين وتكون كذلك وذلك ما اردناه في افلاك
 القمر وحركته اورد بيان افلاكه وما يتعلق بها عقيب افلاك الشمس ان القوس لها
 في الشهر والاضافة ويعتبر الشهر والامداد بحركته ايضا فمقدار القوسين
 المثلث المتباعد من اطوال الكواكب وعمرها متفرقا على مدار غير مدار الشمس
 وقد ناه عن منطقة البروج شمالا وجنوبا تقاطع اياه في موضعين متقابلين
 علم فقابلهما من تبادله وعوض في الشمال والجنوب المستلزم لتساوي المداير
 كما يشهد به القطر السبعة وايضا تساويهما مستلزم تنصيف مدار نصف
 النهار المستلزم لكونه عظمه منصفه لمدار الشمس فبيننا لان القمر يقود الى
 غرضه الاول بعينه دون موضع الاول من البروج ولا يختص حيزه ولا يكون
 الشمس بمرتين من تلك البروج مع انه يجب كونها بقرب احد النقطتين كما
 صرح به ولا يخفى نسبة الى منا زل في القوس منها والمقدار منها يقدم عرضها

بالكلية ويوجد في النهاية من الجانبين في أي مكان من أجزاء البروج ولا
شبهة في أن كل واحد من ذلك مستحيل مع ثبات النقطتين بل مستحيل في
التوالي دل على كون الـ ٧ انتقال كذلك ما ذكرناه من أن عودة العرض عن عودته
إلى ما فرض مبدأ للطول فلا بد من ذلك بحركته لقاطعي المدارين المتساويين
إلى ثلث التوالي فيكون القرب من هذا النقص في نصف مدار ثلثا
عن منطقة البروج وفي النصف الآخر جزئيا عنها ويكون غاية البعد
بعد القمر عن منطقة البروج في الجهتين بمقدار واحد ووجه حركته أي حركه
القمر على تلك المدارين متشابهة بل مختلفة بالبطء والسرعة في أجزاء الـ ٧ أيضا
من تلك البروج بل مشكلة أي في أجزاء غير متشابهة بل متشابهة في موضع إلى آخر
منها عابثا أي بل وجدت تلك الحركة مختلفة بحسب البطء والسرعة
عابثا كل اختلاف من اختلاف ما تها الـ ٧ إلى مثله بعينه بل إلى ما يشبهه
يغرب منه بعد تمام دور القمر زمان قليل فالاختلاف بالسرعة والبطء يكمل
أحد الـ ٧ صلين بالشرايط للعلامة فيم فإما مر فاستدعي إلى خارج وأما انكسار
الـ ٧ اختلافات في أجزاء البروج وتعد كل اختلاف إلى ما هو مثله تقريرا
لا تحقيقا فاستدوها إلى تدوير في ثمن ذلك الخارج يكون حركة القمر على التمدد
أكل من حركة مركز التدوير على محيط حامله كما سير عليك ووجدت من
الـ ٧ أيضا مختلفا اختلافا يكون في البطء ثمة فإما ثمة بعيدا وكذلك
في السرعة يكون ثمة فإما ثمة بعيدا فاستد هذا الاختلاف أيضا إلى ذلك
التدوير الذي هو في ثمن الخارج فان التدوير إذا كان في جانب الـ ٧ كان القمر
بعيدا من مركز العالم فان كان القمر في قطعة من التدوير يوافق حركته
الحامل في الجهة كان سرعا وان كان في القطعة الأخرى كان بطيئا وإذا

للمرض قبل عودته الطول
وهو عودته العرض
مبدأ

كان

كان التدوير في جانب الحضيض من الحامل كان قريبا من مركز العالم واختلف
حاله في السرعة والبطء باعتبار القطعتين ووجد القمر في مقابلة الشمس
ومقابلتها الوسيطين فالخلاف في الوسطية يكون موضع وسطا الشمس
هو طرف الخط الخارج من مركز خارجها المار بمركزها إلى تلك البروج هو
بعينه موضع القمر عن موضع مركز تدويره من تلك البروج أي يكون مركز
تدويره وطرف ذلك الخط على دائرة عرض واحدة من جهة واحدة والمقابلة
الوسطية أن يتقابل موضعها وسطية أي يكونا على دائرة عرض واحدة من
جهتين متقابلتين في بعد أبعد يزيد وينقص وهذا الاختلاف يستند إلى ذلك التدوير
أيضا فان مركز التدوير إذا كان في الـ ٧ فان كان القمر في ذلك الوقت في جانب الذروة زاد
البعد ٧ بعد وان كان في جانب الحضيض من البعد وينقص البعد ٧ بعد فيكون القمر
بطيء في السير كما كان في البعد وأما في البعد فكل ذلك على حركته تدويره في
القطعة العليا إلى خلاف التوالي ويختلف مقادير جرمه في الحسوفات كايستين
ذلك بالـ ٧ وفي الكسوفات كما يظهر بوجود الملك وعدمه إذا كان بعد الشمس
وأما لذلك أي زيادة البعد ونقصانه في الاجتماعات الكسوفية والاستقبالات
الحسوفية ووجد القمر في ترسعة للشمس بحسب وسطية في جوارق يزيد وينقص
أيضا وذلك بأن يكون التدوير في حضيض الحامل فالقمر إذا في ذروة
التدوير أو في حضيضه فينقص البعد ٧ قرب أو يزيد على قياس
البعد ٧ بعد وما ذكرناه من أنه في ذروة واحد يقار الشمس
ويقابلها وهو في الـ ٧ ويبتعها في موضعين وهو في الحضيض
يعلم أن الـ ٧ هو مركز العالم فان كان القمر في قطعة من التدوير يوافق حركته
مختلف الـ ٧ شكل في النور بالـ ٧ انتقال من اللامالية إلى البدرية ونحوه

بحسب ما وصفه من الشمس ووجهه وخرائطه في ٥٧ كتابا على ما له واحد فاشتهر
 اي للقر بسببه المصالح والاختلافات المشاهدة منه اعني ما سوى اختلافه في القلانات
 القوية والضعيفة والبلات وادرجها كانت بسيطة تستلزم اليها تلك الاختلافات
 الفلك الاول هو المثل بفلك البروج فيام ذكره ويسمى بفلك الجوز هو ايضا الذي
 على محله النقطة المسماة بالجوز هو كما ستعرفها محدي يماس مفعو الفلك المثل
 لقطار يد ومفعو الموانى لمحدي يماس محدب الفلك الثاني من اذكره وهو
 المسمى بالفلك المائل ومفعو المائل الموانى لمحدي يماس كرة النار من السما
 ٧١ بقية بناء على ما هو الا شبهه والاشبه بالاجرام السماوية من خلوجها هو
 فضل مستغنى عنه وانما يسمى ما يلاكون منطقتين ما يلا من منطقة المثل
 بل منطقة البروج ميلانا لا يزيد ولا ينقص غاية على ما وجد بالوصد بل
 بالارصاد المتواليه خمسة اجزاء ومركز مركز العالم ولبقاء بقيا عدان من
 قطبي المثل والبروج في جهتين متبادلتين فينقاط محورها والفلك الثالث
 فلك خارج المركز في جهتين المائل على فلك الوجه الذي صورناه ومنطقته في سطح
 منطقة المائل وقطباه بقيا عدان في جهة واحدة من قطبي المائل وهو موان
 المحور لا تقاطع له والفلك الرابع فلك تدويري في جهتين الخارج المركز كما تصويرون
 وهو حامل فان كل خارج بل كل فلك فيه تدوير يسمى حامل له كجمله مركزه والقر مركزه
 في التدوير مغرق فيه بحيث يماس سطحه محدب التدوير على ماسبق تقريره ملازم
 ابا لمنطقة الكائنة في سطح منطقة الخارج المركز كما في سطح منطقة المائل وانما
 حكم بذلك اعني يكون هذه المناطق الثلاث في سطح واحد بناء على ان عرض القر
 ثابت لا يتغير من حاله اصلا ومنطقته المثل والمائل فيقطعان من نقطتين
 متقابلتين تسميان العقدتين والجوز هو من تشبيها للشكل الحادث بين

وهو حامل
 في التدوير

فني

نصف المنطقتين من الجهات الاضرب الشئ فان الجوز هو تعريف كزهر وهو
 طرنا الحية احد ما ان انا جازها القرا في الشمال من منطقة البروج في الجواز الثاني
 والراش ٧١ الشمال هو اشرف لظهور قطبيه وسيل المسكن اليه وكثير الكواكب اليه
 فكان جاز اولي بان يسمى راسا والاخرى هو الجواز الجنوبي والذنب واما الحركات
 فالاولى حركة المثل بحركة الجوز هو اي بمقدار حركة العقدة فان اثبات مثل القمر
 وحركته انما كان لغيره التقاطعين وهو اي حركة الجوز هو كل يوم ليلة ثلث
 دقائق وكثيرا في احدى عشرة ثانية الى خلوت التوالى حول مركز العالم بحركة العقدة
 الى خلوت التوالى معلومة بما سبق واما مقدارها فقد علم برصد خسوفين عند عقدة
 واحدة متساويين في جهة الفلك من الشمال او الجنوب ليكون القمر من تلك العقدة
 في جهة واحدة ومتساويين في مقدار الظل جسا وفي البعد عن الذروة حسابا
 ليكون مقدار عرض القر بينهما واحدا فان مقدار الظل يتفاوت بتفاوت
 سعة دائرة الظل وضيقها في الابعاد المختلفة ولا شك انه انا اجتمع هذه التوالى
 كان بعد القر من العقدة في المحسوسات الثلاث مساو والبعد عنها في المحسوسات
 الاول وفي تلك الجهة بعينها وكان حركة العرض فيما بين هذين المحسوسين من الزمان
 متشبهة على ادوار تامة فحصلت تلك الادوار اجزاء وقسمت على ايام تلك المدد في جهتين
 بحركة العرض ليوم فنقص منها حركة الطول ليوم فبقيت حركة الجوز هو بذلك
 المقدار وتفصيله مذكور في راجعة الجسطى وبها اي وبحركة المثل تتحرك جميع افلاك
 القر فينتقل بهذه الحركة الرأس والذنب الى خلوت التوالى المقدار المذكور بالقياس
 الى ملك البروج لانها نقطتان واحدتان بالنقص من المثل فيهر كان بحركته دورا
 المائل لانها بالقياس اليه واحدتان بالزوال فيهر على ما في كل ان نقطة اخرى من
 منطقة المائل فيحفظ نوعها بتعاقب ال ٧١ شخص ولذلك اي ولا يتقال العقدتين

في حركته الشمس منها الى التالى ايضا بقدر وسطها فيصير حتمه بعدها اي بعد شمس واحد
 جانبها عن اوج القمر التي حشر دبرية واحدة عشق دقيقة وبقية ها في الباب افر
 من مركز التدوير متلك اي تقريبا يكون الشمس بوسطها بعد معا دقة مركز التدوير اوج
 متوسطة واما بين الاوج والمركز الى ان يقابل الاوج المركز عند قريبها اي بين الشمس
 اذا كان البعد بين وسط الشمس والاوج الى خلافت التالى ربما كان البعد بين وسط الشمس
 مركز التدوير الى التالى ربما ايضا قريب من مركز التدوير نصف البعد فيكون المركز
 في الحضيض وبلدته اي يلا في الاوج المركز مع اخرى منها استقياسها الى استقبال
 الشمس وبلدته اي الاوج المركز في الترويج الاخر وبعد المركز الى اجتماع الاوج في
 لذلك اي ولسو الشمس بعد الاجتماع بين المركز والاوج يسمى حركة المركز البعد
 بقدر مركز التدوير من الشمس مصغفا اي اذا صغف بعد مركز تدوير القمر من
 الشمس كان ذلك بعد مركز من الاوج وهو حركة المركز فعلى هذا الوجه الذي قدناه
 يكون المركز اي مركز التدوير في الاجتماع والاستقبال الوسيطيين في الاوج من
 خارج المركز وفي الزميين في الحضيض منه فيبين الشمس والقمر هذا الارتباط
 المخصوص الذي اشير اليه سابقا وتكون جميع هذه الحركات حول مركز العالم يكون
 الجميع عندنا متشابهة ان نحن نقر بذلك المركز في المثال في مشابه حركتي
 المثل والمائل حوله بل في مشابه حركته الخارج كما سيجي ذكره والحركة الزائفة
 مركز تلك التدوير ويحرك القمر حركته الى غير التالى في النصف الا على علم
 ذلك يكون زمان بطيئة اطول من زمان سريعة كل يوم ثلث عشرون
 واربع دقائق وبقي اي هذه الحركة الخاصة لا انتقال جسم الكوكب بها
 وحركة لا تفرق ايضا ادبها تختلف حركته المرئية فتزيد تارة و
 تنقص اخرى من حركته الوسط وتكون نسبة هذه الحركة التدويرية

(الشمس في مركز التدوير)
 (القمر في مركز التدوير)
 (الارض في مركز التدوير)
 (المركز في مركز التدوير)
 (الشمس في مركز التدوير)
 (القمر في مركز التدوير)
 (الارض في مركز التدوير)
 (المركز في مركز التدوير)

(الشمس في مركز التدوير)
 (القمر في مركز التدوير)
 (الارض في مركز التدوير)
 (المركز في مركز التدوير)
 (الشمس في مركز التدوير)
 (القمر في مركز التدوير)
 (الارض في مركز التدوير)
 (المركز في مركز التدوير)

(الشمس في مركز التدوير)
 (القمر في مركز التدوير)
 (الارض في مركز التدوير)
 (المركز في مركز التدوير)
 (الشمس في مركز التدوير)
 (القمر في مركز التدوير)
 (الارض في مركز التدوير)
 (المركز في مركز التدوير)

الى حركته

الى حركته الوسط الزائفة عليها يسبح دقائق اصغر من نسبة الخط الاصل بين مركز
 العالم وحضيض التدوير الصواب ان يقال وذروة التدوير لان الحركة هناك على
 خلافت التالى واما يعتبر وصول ذلك الخط الى حضيض التدوير اذا كانت حركته
 في قطعه السفلى الى خلافت التالى كما ذكر في الاصول او لا وهذا سهو لما ذكره فلا
 اخر احيث قال وسائر الشروط بما لها تبادلت حالتها القطع ليس الى نصف قطر لا
 يكون للشمس سبب هذا التدوير وقوت ولا يرجع بل يصير حركته بطيئة في نصف
 الدقة لخالص الحركتين في الجهة فلا يحس الا بفضل الوسط على اختلاف
 سرعة في نصف الحضيض لان الحركتين متقدتان في الجهة فيصير بها ما يكون
 في الاجتماع والاستقبال والزميين بطوع زيادة بعد ذلك لما كان في القطعة
 العليا من التدوير سائر كان التدوير في الاوج كافي الاولين او في الحضيض كافي الاخيرين
 وتسرعة مع نقصان اي نقصان البعد وذلك اذا كان في القطعة السفلى من
 التدوير كما مر في الاوج او الحضيض ويكون حركته التدوير اشد من حركته الوسط
 يسبح دقائق كما مر ايضا لا يكون البطيئة السريعة في اجزاءها ايها فها من تلك البروج
 بل ينقل مواضعها من اجزاء من البروج الى اجزاء اخرى منها وذلك لان حركته
 التدويرية اذ يكون بعد العوده الوسطية فلا يعود القمر الى موضع من التدوير
 الا بعد ان يقطع مركز التدوير نقطة اخرى من تلك البروج وحينئذ يكون
 العود الى اختلاف بعينه اي تقريبا بعد البعد الى جهة بعينه من تلك البروج
 واما قلنا ان مركز التدوير على محيط الخارج المركز فيستقامت بحسب
 الزوية متساوية في انفسها فلا يكون العود الى اختلاف بعينه
 حقيقة ولا تقوم خارج مركز وصد بل هذا التدوير الذي فرضه على
 محيط الخارج لهذا السبب ايضا يعني ان حركته كل اختلاف الى ما ياتى ذكره

(الشمس في مركز التدوير)
 (القمر في مركز التدوير)
 (الارض في مركز التدوير)
 (المركز في مركز التدوير)
 (الشمس في مركز التدوير)
 (القمر في مركز التدوير)
 (الارض في مركز التدوير)
 (المركز في مركز التدوير)

بعد البروج بعينه من تلك البروج بزمان قليل يدل على ان الخارج المركز ليس
 بكان ههنا بل انما ثبت معه تدويرا كذا كان كافيا في هذا المقصود وفي ايراد البروج
 والاقرب وانما قصدهما ايضا كما يكون نصف قطر التدوير مختلفا المقادير في التدوير
 بالقياس الى مركز العالم كاختلاف قسمة المساوية على ما اشرنا اليه باختلاف
 ابعاد سنه في الفلكين من القطعة احد في الفلكين دائرة وذلك ضرب عليها
 في بعض النسخ يكون انما والبطور والسرعة غير متشابهة بل مختلفة فصور المطور
 تارة الى بطور آخر وتارة الى بطور اكبر وكذلك السرعة وغيرهما من الاختلافات
 حركات القمر واما الاختلافات الطولية البسيطة التي لم يتسبب عنها حركات
 فالاختلاف الاول منها هو الذي بسببه نصف قطر التدوير في الاجتماعات و
 الاستقبالات الوسطية بين النيرين اعني ان كان مركز التدوير في البروج وهو
 اي الاختلاف المذكور زاوية تحدث على مركز العالم من خروج خطين منه احدهما الى
 مركز التدوير منتهيا الى تلك البروج ومنه هذا الخط هو الموضع الوسطي للقمر
 والاخر الى جرم القمر منتهيا اليها ايضا ومنتهيا الموضع المقوم له وذلك انما يصور
 انما يمكن القمر في تلك الاجتماعات والاستقبالات على الدروع او الحضيض
 ويكون غاية اي غاية الاختلاف الاول بحسب نصف قطر التدوير في الجديين
 الاوسطين بحسب المسير متساوي من التدوير فان القمر اذا كان في الجدي الاوسط
 منه كان الخط الخارج من مركز العالم الى جرم القمر مماسا لدائرة التدوير فخط
 ح الزاوية التي على مركز العالم وفي غير هذا الموضع يكون ذلك الخط قاطعا
 لتلك الدائرة فتصغر الزاوية وتكبر بالبروز معدا اي معدا نصف قطر
 التدوير في الاجتماعات والاستقبالات خمسة اجزاء وربما على ان نصف قطر
 العالم يتكون جزءا وهذا المقدار يرى في ذلك الوقت خمسة اجزاء وبقية واحدة

من الاجزاء
 من الاجزاء

من الاجزاء

من الاجزاء المحيطة ويتغير هذا الاختلاف بالكلية في الدروع والحضيض لثلاثين اي
 اذا كان القمر في الاجتماع والاستقبال في ذروة التدوير او حضيضه لم يكن هناك زاوية
 الاختلاف لان احد الخطين المذكورين يطبق على الآخر وانما قد هما بل ثلثين مع انه يباين في
 ذلك الوقت بينهما وبين الدروع والحضيض الاوسطين لان هذا الاختلاف قد يصور في
 العمل عند مركز التدوير في البروج وهناك يقاسن الدورات والحضيضان معا فالحق
 اي هذا الاختلاف ينقص من الاوسط حتى يبقى النجوم مادام القمر جالسا في التدوير اي حتى كان
 ذرته الى حضيضه بايضا يزا على الاوسط فيحصل النجوم مادام القمر صاعدا او هابطا
 حضيضه الى ذرته والسبب في ذلك ان حركة التدوير في قطعة الدنيا على ثلثين التالى
 ففي المخطط يكون الخط الخارج من القمر اقرب الى المغرب ومبدأ الدوران اول العمل من الخط
 الخارج مركز التدوير وفي الصعود ينكسر ١٢ من هذا الاختلاف يسمى التدوير في البروج
 من الاختلاف الثاني الذي هو خطه و١٢ من التدوير الاول ٧ من اول اختلاف وهو ايضا
 التدوير الثاني لتأخره بحسب العمل من الاختلاف الثالث المسير متساويا في
 ان هو الذي يكون بسبب زيادة الاختلاف المذكور عند كون التدوير في جرم القمر
 في البروج من الخارج وبما ان ذلك مفصلا ان مركز التدوير في الاجتماعات والاستقبالات
 انما يكون في اربع الخارج كما تم في هذا ان يكون القمر على الدروع او الحضيض فليس
 هناك اختلاف بين الاوسط والنجوم لانها في احد الخطين على اخر كما ذكرنا وان يكون
 في موضع اخر من التدوير فيحدث بين الخطين زاوية على مركز العالم يزايد عليها بحسب
 تباعد الخطين الى ان يصير الخط الخارج من القمر مماسا لدائرة التدوير هناك يقولون ان
 الزاوية والزاوية الى نهاية عظمتها وقد حوت مقدارها بالاجزاء القطرية والمحيطية
 التي هي بحسب الروية وهذا هو الاختلاف الاول الذي مر ذكره ثم انه اذا قيل ان التدوير
 البروج فلا شك ان نصف قطر جرم العالم بحسب الروية ما كان عليه في البروج بل في

تفرض جدي من المقياس بين قديم من مركز العالم توتر من زاوية اعظم مما كانت
توترها في مركز الدورية في جميع فواحة هذه الزاوية على الزاوية الاولى في الاختلاف
الثاني ويكون مائة اربعة اقل من ١٢ اختلاف الثاني من كون الدورية في المقياس هو في
المحضي ١٢ اقل من ١٢ اقل من مركز العالم فيبلغ فيه تلك الزيادة غاية ما هو
اي هذه الزيادة الحاصلة بسبب كون الدورية في مقياس الاوج لنصف القطر من
وذلك ان كان ١٢ اختلاف الاول في الثانية يعني اننا اذا فرضنا ١٢
الاو في الثانية حتى يكون القر على الخط المماس وكان مقداره كج ما يقتضيه
نصف قطر الدورية في الاوج خمسة اجزاء ودفقة واحد كاسلف وكذا صار
الدورية الى المحضي وكان القر على الخط المماس ايضا كان الاختلاف الذي
يقتضيه نصف قطر في هذه الحالة اعظم ما يكون وقد وجد مقدار
بالفرض سبعة اجزاء وتلقى جزء فيكون في زيادة هذه الغاية على الغاية
الاوجية جزئ وتلقى جزءا تقريبا هذه الزيادة هي مائة ١٢ اختلاف الثاني
الا لا يصح كونها ازيد من ذلك وهذه الزيادة لما نقصت من اى من
نصف القطر يكون حسب نقصانها اى اذا لم يكن الاختلاف الاول
الذي هو في الاوج واصلا الى الثانية كما ان كان القر في غير موضع المماس
وكان المحضي له هنا كج ما هو اقل من نصف قطر الدورية ١٢ مائة ثم
فرض مركز في المحضي والقر على ذلك الموضع الذي كان عليه في الاوج
فلذلك ان ذلك الاختلاف يزاد عن هذا لكن لا بذلك المقدار الذي
اقله نصف القطر بل بمقدار يقتضيه ما نقص من نصفه بمقدار
فيكون زيادة ربع القطر جزئا وتلقا تقريبا على هذا القياس حال تلك
والسوم فيكون الاختلاف الثاني اقل من الاو على الزاوية في الاختلاف

(س) في هذه الزاوية اعظم مما كانت
توترها في مركز الدورية في جميع
فواحة هذه الزاوية على الزاوية
الاولى في الاختلاف الثاني ويكون
مائة اربعة اقل من ١٢ اختلاف
الثاني من كون الدورية في المقياس
هو في المحضي ١٢ اقل من ١٢ اقل
من مركز العالم فيبلغ فيه تلك
الزيادة غاية ما هو اي هذه
الزيادة الحاصلة بسبب كون
الدورية في مقياس الاوج لنصف
القطر من وذلك ان كان ١٢
اختلاف الاول في الثانية يعني
اننا اذا فرضنا ١٢ الاو في
الثانية حتى يكون القر على الخط
المماس وكان مقداره كج ما
يقتضيه نصف قطر الدورية في
الاوج خمسة اجزاء ودفقة واحد
كاسلف وكذا صار الدورية الى
المحضي وكان القر على الخط
المماس ايضا كان الاختلاف الذي
يقتضيه نصف قطر في هذه
الحالة اعظم ما يكون وقد
وجد مقدار بالفرض سبعة
اجزاء وتلقى جزء فيكون في
زيادة هذه الغاية على الغاية
الاوجية جزئ وتلقى جزءا
تقريبا هذه الزيادة هي مائة
١٢ اختلاف الثاني الا لا يصح
كونها ازيد من ذلك وهذه
الزيادة لما نقصت من اى من
نصف القطر يكون حسب
نقصانها اى اذا لم يكن
الاختلاف الاول الذي هو في
الاوج واصلا الى الثانية
كما ان كان القر في غير
موضع المماس وكان
المحضي له هنا كج ما هو
اقل من نصف قطر
الدورية ١٢ مائة
ثم فرض مركز في
المحضي والقر على
ذلك الموضع الذي
كان عليه في الاوج
فلذلك ان ذلك
الاختلاف يزاد عن
هذا لكن لا بذلك
المقدار الذي اقله
نصف القطر بل
بمقدار يقتضيه
ما نقص من نصفه
بمقدار فيكون
زيادة ربع
القطر جزئا
وتلقا تقريبا
على هذا القياس
حال تلك والسوم
فيكون الاختلاف
الثاني اقل من
الاو على الزاوية
في الاختلاف

الاول ناقصا عن نقصانها لانه لا يكون زيادة عن مقدارها ويصح ان الاختلاف
الثاني اختلاف البعد الاقرب الى البعد الذي هو اقرب بين البعد الاوجي والبعد الاقرب
الى البعد المحضي فان قدره عندكون مركز الدورية في بعد مائة اقل من البعد الاوجي
لكن صاحب المقياس من هذا الاختلاف مذكور مركز الدورية في المحضي من اختلاف البعد
وعلى هذا لا يكون للزيادات اللاحقة باختلاف الاو حال ما يكون الدورية في
الاوج والمحضي اسم والى في ذلك ان المقياس من من مجرد النظر لما ثبت في الاوج
وجوز زيادة ما بعد زوال الدورية عن الاوج نحو تلك الزيادة سواء كان
في حقيقة المحضي او في مقياسه وبين الاوج اختلاف البعد الاقرب
ولم يلغى الى كون بعضها مجهولة المقدار وما اصحاب العمل ما لم يخرجوا
تلك الزيادة من كون الدورية في المحضي ونظروها في الجدول و
حيث كانت معلومة لهم نحوها باختلاف البعد الاقرب يكون في الزيادة
في سائر المنازل فانها غير معلومة لهم بل في جدول الاو ما يسمونها فاهم انهم
وسموا دقايق المحضي ليسهل في ظهور في العمل وما عداها بقيت
بمجهولة عندهم فلم سموها باسم اصلا وللق اختلاف اخر في الاختلاف
الثالث لما خفي في الوجود عن الاولين يكون غاية عندكون مركز
الدورية في المقياس ليسا وتلقاها وسببه ان دقة الدورية التي
في مبدأ حركتها في حركة القر الخاصة وحضيضها المقابل لها لا يجاوز
مركز الحاج الذي يتحرك مركز الدورية على محيطه ولا مركز العالم الذي
يلتص به عند حركته مركز الدورية على ذلك المحيط الا عندكون مركز
الدورية في الاوج او المحضي فاهما اى الدقة المذكورة ومقابلها
حيث لا يمازياهما اى مركز في الخارج والعالم لا نظريا في القطر من الدورية

المار بها أي تلك الذرة ومقابلها على القطر من الخارج أو المائل المار بالاجزء
 والمركب الثلاثة التي هي مركز العالم والخارج والتدوير فيها إذا كان حشد جميع النقط للقرصة
 هذا القطر ما في غير وقت الوقت بمقابل نقطة من القطر المار بالجديين والمركب ما في القطر
 تدويرا من مركز العالم في هذه الجهة كجدي مركز الخارج مما يلي الأوج حيث أي من مركز العالم وتسمى
 النقطة نقطة المآذات ومقابل كل واحد من هذين الجديين من مركز العالم في الجانبين عشر
 اجزاء وتسع عشرة دقيقة على أن نصف قطر المائل ستمت حسب ما وجدته أهل الرصد
 هذه المآذاة يخالف الذرة الوسطى التي هي قاسمها الحركة الخاصة بها الذرة المئوية
 التي عدتها في عدم الاختلاف الأول لأن القمر إذا كان على الذرة المئوية كان الخط الخارج
 من مركز العالم يمر بمركز ذلك البروج ما زار مركز التدوير أيضا في هذا الوسط
 النجوم هناك فلا يوجد في الاختلاف الأول أصلا فضلا عن الاختلاف الثالث وكذلك
 المحضيات ويجب هذه المآذاة أيضا يخالف المحضيات الوسطى الصغيرة المئوية
 يتبع محده وانك الاختلافان وهما اختلاف التدوير والمحضيات يقع اشتباها في حال
 القمر في وجهه لاختلاف عند ما يظن عدمه كما إذا كان القمر بحسب الحساب على الذرة
 والمحضيات الوسطى فيظن أن الاختلافين الأولين غير موجودين لأن سبب وجودها
 بعد القمر عن الذرة والمحضيات حتى يكون الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز
 القمر مغايرا للخارج عند المآز مركز تدويره فيحدث على مركز التدوير اختلاف في
 لكتها قد يربحان كما إذا كان مركز التدوير في غير الأوج والمحضيات في غير الأوج
 التدويران والمحضيات فيكون الخط الخارج من مركز التدوير المار بمركز
 مغايرا للمآز مركز تدويره إلى الذرة أو المحضيات المربيعين ويحدث اختلاف عند ما يظن
 وجوده كما إذا كان القمر صعبا عن الذرة والمحضيات الوسطى مع كونه على أحد المربيعين
 وهذا بالحقيقة إشارة إلى ما بينك الراصد من هذا الاختلاف وهو أنهم وجدوا الاختلاف

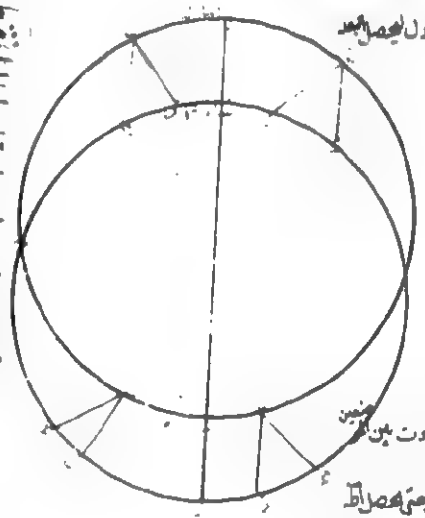
الأول

الأولين بالصد في وقت يقضي الحساب عدمها عن وقت كون القمر على أحد الوسطين المار
 المار من الجدول والعكس أي قد يربح الاختلافين في وقت يقضي الحساب مجردا عن وقت
 كونه على أحد المربيعين دون الوسطين فلا يخالف المحسوب من الذرة الحقيقية الرصد
 المئوية على اثباتين التدويرين والمحضيتين وغاية هذا الاختلاف بحسب البعد
 وهو بعد نقطة المآذاة عن مركز العالم فإن مركز التدوير إذا وصل إلى طرفي القطر الخارج
 من نقطة المآذاة على القطر المار بالمركب والجديين الأولين والآخرين يبلغ بقاعد التدويرين
 غاية وكان البعد أكثر كوجبا للقوس الموزعة للزاوية المأذاة على مركز التدوير على غاية
 ما تحققت في باحث الشمس وينعدم هنا الاختلاف عند كون المركب أي مركز التدوير في
 الأوج والمحضيات كما من الأنظار ما لغايات المآذات على طرفي القوس المذكور
 انما توجدان في مدة مائة مرة مركز التدوير الأوج الخارج إلى حدوده اليه وقد عرفت أنه يصل
 في شهر واحد إلى مرتين فيحدث لهذا الاختلاف أربع غايات في شهر واحد واربعة
 اعتمادات أما اعتمادات في الاجتماع والاستقبال والربيعين أو مركز التدوير
 اما في الأوج أو المحضيات أما الغايات ففي التدوير الذي قبل الزيج الأول والثاني
 الذي بعده وفي الخليل الذي قبل الزيج الثالث والتدوير الذي بعده أو مركز التدوير
 في كل واحد من تدويري الشمس وتلكها يصل إلى طرفي ذلك القوس فانهما إلى المحضيات
 أقرب منهما إلى الأوج فلا بد أن يصل مركز التدوير قبيل الزيج الأول إلى طرفيه
 فيصل إلى الطورتين وهما وكذا الحال في الزيج الثاني الذي هو المقابلة ويكون رأيا
 أي يناد هذا الاختلاف على الحركة الخاصة بالعالم المركز أي مركز التدوير هابطا من
 الأوج إلى المحضيات حتى يحصل الخاصة المعدلة أي المئوية وذلك لأن جوف القمر
 أقرب إلى الذرة الوسطى كما لا يخفى ونافضا أي منفصلا عن الحركة الخاصة بمركز
 المركز صاعدا من المحضيات إلى الأوج حتى يبقى الخاصة المعدلة وذلك لأن جوف

ح اقرب الى الذرة المرتبة وهي تعديل الخاصة ولما كان هذا التعديل متقدما في العمل على
تعديل النجوم في تعديل اول عند صاحب الامر وايضا لانه اختلافا متقابلا لاختلافات
السابقة وهو التفاوت بين موضعيه في منطق المثل والمائل من العقدين وتصل
ان مركبهم القمر لازم المحيط المائل فاذا كان القمر في إحدى العقدين احد موضع من
المنطقتين بل من تلك البروج وهو طرف الخط الخارج من مركز العالم المائل مركز جرمه
يتم المنتهى الى تلك البروج واذا بعد من العقدة ربعا من الدور بالنسبة الى المائل كان
بعد موضع من المثل من العقدة ايضا ربعا من الدوران دائرة عرضية في خط المثل
والمائل ونعني الميل على قياس المارة بالقطب الاربعه ولا شك ان هذه الدائرة
تقطع منطقة البروج على نقطتين موضعيه منها مقبوسا الى منطق المثل والمائل معا
واذا كان القمر فيما بين العقدة واعتبرا في المثل كان بعده الى النوازل والاختلاف من
العقدة القريبة من منطقة المائل اكثر من بعده عنها من منطقة المثل وحين يتعد
موضعاه من تلك البروج مقبوسين الى منطق المائل والمثل ان الباريين المائلين
بقطبيهما يقطعان تلك البروج في موضعين مختلفين ويكون موضع المقيس الى المثل
اقرب من العقدة فالتفاوت الذي بين موضعيه في تلك البروج هو الذي اقتضاه
تفاوت تعديلي موضعيه في منطق المثل والمائل من تلك العقدة ولهذا يعبر عن
هذا الاختلاف بانه التفاوت بين موضعين القمر من البروج بقياس موضعيه من المائل
والمائل لا يختلفا ويصير ذلك من التفاوت بين موضعيه اذا اردت تحويل احداهما
الى الاخر او تحويل موضع من المائل الى المثل في هذا الضرب في كتب العمل نقل القمر
من المائل الى البروج وذلك التفاوت تعديل نقل ويحتاج اليه في حسابات اجزاء
ولا استقامت الكسوفية والخسوفية لفصل وسط الاتصال الحقيقي ويندم هذا
الاختلاف في العقدين والفاصلين كما هو ملاحظ في منتصف ما بين العقدة والفاصلين

وفي الرابع

وفي الرابع اول والثالث ينقص هذا الاختلاف من بعد القمر من العقدة بالنسبة الى اللاب
ليبقى بعد عنها بالنسبة الى المثل وفي الرابعين الباقيين يزداد على البعد الاول يحصل بعد
الثاني واذا رجعت هذا الشكل فربما اعانتك على تصور
هذا الامر فذا من اسجد في المثل وداين اه ح
في المائل فاذا كان القمر على نقطة او دائرة نقطة او
كان موضعاه من منطق المثل والمائل بل من تلك
البروج واحدا كما ذكرناه واذا كان فيما بين اوة فهو
على المثل باعتبار نفسه نقطة التي تقاطع عليها



المثل والفاصلين المائلين ونقطته اقرب الى اوطاه هو التفاوت بين
ويجب ان ينقص من اء الذي هو بعد القمر عن الرأس بالقياس الى المائل حتى يحصل اقل
الذي هو بعد عنده في منطقة المثل وكذا الحال في الربع الثالث فانه ينقص التفاوت
من حى حتى يحصل حلا والحال في الربعين الاخرين عكس ذلك وهذه الامور كلها
يتعلق بالطول واما العرض فمقدارين مما ذكرناه منسوبا الى مقدار في الجانبين غاية
خمس اجزاء وهي ثابتة ولا بد ان يكون حود القمر في الجهتين دائما الى غاية الثانية
على حاله واحدة فخلوات المصير فان موضعها مختلف فلا يعود ايدا الى غاية واحدة فكل
القمر ثانيا في نصف مدان من الرأس الى الذب جنوبيا في نصفه الاخرى من الذب
الى الرأس وصاعدا اي متقاربا الى القطب الظاهر من غاية عرضة في الجنوب الى
غايته في الشمال وهما بطلا اي متباعدا عنه في النصف الاخر وانما فسرنا الصغر
والعظم بالقرب من القطب الظاهر والبعد منه لا بالقرب والجوهر من سمت البروج
كما هو المتبادر في بطور في جميع البلاد الشمالية واما اختلاف التشكلات الفردية في
جودتها باختلاف وضعها من الشمس فسيجي في باب مفرد هو الفصل الثالث عشر في باب

و در ابراهام العرض و موضع جليله باعتبار المائل نقطه ح التي هي اعلا جليله المائل ح

الثاني الذي هو في ذاتها اختلاف اجزاء سطحه في قبول النور ليس بالمتساوي فلا يشترط فيه
 في سطحه انما يجب نفسه او يجب فيه لم يوقف على حقيقة بل هو ان اختلاف سطحه
 قبول النور لا بد له من سبب وليس ذلك السبب تركيب القر من اجزاء مختلفة المهيبة
 لان الظلمات بسيطة على داهم نسبة اوكم فطالع على حقيقة الى الان ولا يشترط
 المصنف ان سببه وجود اجرام مختلفة مركبة معه في نفس التدوير غير ما عليه
 بالسادس وعدم تساويه في قبول النور اما اختلاف نوعي الاضداد بالماضي
 و يقتضي عدم التساوي في قبولها او اختلاف وصفي بان يكون بعضها في الواقع
 من التدوير فيكون اقرب الى القر و اقل كاشفا وتشابها وبعضها في الواقع الظليفة
 فيكون ابعد واكثر كاشفا واشتباكا فلا ينفذ في نفس الشمس في تلك الاجرام على سواها
 الضوء الواصل الى سطح القر بالشرع والضعف وقيل يشبه ان يكون السبب
 ان الاضداد تنكسر من البحر المحيط اذ كره الفار لصفاته سطحها للما القرائن كما سياتي
 ينكسر كذلك من سطح الريح المحرور لخشونة تكون المستنير من وجه القر بالاشعة النارية
 اليه على الاستقامة والاشعة المنكسرة مما أضواء من المستنير بالاشعة فقطرة
 قال وجه القر صقيل كالمراة فالناظر اليه يرى فيه صورة القدر المنكشف من الارض
 وهو صورة البحر المحيط معا وما مختلفان وفي القدر المنكشف من الارض امر مختلف
 ايضا كالبحار والقفار والحدارات المختلفة الالوان في البحار جزاير ومراكب فلان
 يرى اشباح هذه الاشياء في صيغة القر ولا يقرين بينها بل يرى منها الاحياء المعروفة
 وعلى هذا فالهوا من مراض بالنسبة الى الناظرين وليس في سطح القر اختلاف
 وذهب بعضهم الى ان هناك اجزاء غليظة صلبة في نفس وقوع الشعاع على جميع اجزاء
 السطح منظورة فيه فهذه احوال القر وورد على حركة مركز التدوير في محيط الخارج
 المركز على انشاء بحول مركز العالم وعلى محاذاة قطر المار بالذروة والمختص

(ملاحظة)
 في قوله في ذاتها اختلاف اجزاء سطحه في قبول النور ليس بالمتساوي
 في قوله او يجب فيه لم يوقف على حقيقة بل هو ان اختلاف سطحه
 في قوله قبول النور لا بد له من سبب وليس ذلك السبب تركيب القر من اجزاء مختلفة المهيبة
 في قوله لان الظلمات بسيطة على داهم نسبة اوكم فطالع على حقيقة الى الان ولا يشترط
 في قوله المصنف ان سببه وجود اجرام مختلفة مركبة معه في نفس التدوير غير ما عليه
 في قوله بالسادس وعدم تساويه في قبول النور اما اختلاف نوعي الاضداد بالماضي
 في قوله و يقتضي عدم التساوي في قبولها او اختلاف وصفي بان يكون بعضها في الواقع
 في قوله من التدوير فيكون اقرب الى القر و اقل كاشفا وتشابها وبعضها في الواقع الظليفة
 في قوله فيكون ابعد واكثر كاشفا واشتباكا فلا ينفذ في نفس الشمس في تلك الاجرام على سواها
 في قوله الضوء الواصل الى سطح القر بالشرع والضعف وقيل يشبه ان يكون السبب
 في قوله ان الاضداد تنكسر من البحر المحيط اذ كره الفار لصفاته سطحها للما القرائن كما سياتي
 في قوله ينكسر كذلك من سطح الريح المحرور لخشونة تكون المستنير من وجه القر بالاشعة النارية
 في قوله اليه على الاستقامة والاشعة المنكسرة مما أضواء من المستنير بالاشعة فقطرة
 في قوله قال وجه القر صقيل كالمراة فالناظر اليه يرى فيه صورة القدر المنكشف من الارض
 في قوله وهو صورة البحر المحيط معا وما مختلفان وفي القدر المنكشف من الارض امر مختلف
 في قوله ايضا كالبحار والقفار والحدارات المختلفة الالوان في البحار جزاير ومراكب فلان
 في قوله يرى اشباح هذه الاشياء في صيغة القر ولا يقرين بينها بل يرى منها الاحياء المعروفة
 في قوله وعلى هذا فالهوا من مراض بالنسبة الى الناظرين وليس في سطح القر اختلاف
 في قوله وذهب بعضهم الى ان هناك اجزاء غليظة صلبة في نفس وقوع الشعاع على جميع اجزاء
 في قوله السطح منظورة فيه فهذه احوال القر وورد على حركة مركز التدوير في محيط الخارج
 في قوله المركز على انشاء بحول مركز العالم وعلى محاذاة قطر المار بالذروة والمختص

نقطة

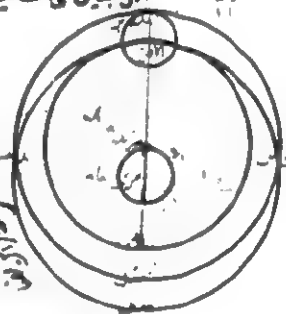
نقطة غير مركز الحامل اشكاله بين ذلك ان كان ان الحامل اذا حرك التدوير حركة بسيطة متساوية
 لا تختلف في نفسه اصلا وجب هناك امور ثلاثة اولها تساوي ابعاد مركز التدوير
 مركز اى مركز الحامل الذي هو على محيطه في جميع احوال والى الثاني تساوي الزوايا المحاذية
 بحركة حركته اى حركته مركز الحامل في الاضداد المتساوية لكون الحركة بسيطة والثالث كون
 القطر المار بالذروة والمختص بما ياله اى لمركز الحامل في جميع احوال كاحواله خارج
 من مركز الحامل وانطبق على ذلك القطر وادار التدوير حركته تلك الحركة ومن البين
 لا يشترط ان هذه الامور الثلاثة لازمة لتلك الحركة قطعا فان اختلفت بعض هذه الامور الثلاثة
 فذلك الاختلاف يكون لتركيب في الحركة ثم انما نجد هذه الامور مختلفة في القرائن كما
 ابعاد مركز التدوير انما يكون عند مركز الخارج المركز كما يقتضيه اصل المذكور وتساوي
 الزوايا عند مركز العالم وما اذا انطبق لخط المحاذاة وكلاهما على خلاف ذلك اصل
 فير دان اشكالا على ما ذكر من هيئة افلاك القر ومركباتها فاصل هذه الصناعة
 يتصور اليوم في كيفية هذا التركيب المختص للاضداد المذكور بل لم يتعرضوا اليها
 شي من ذلك وسأورد في الفصل الحادي عشر ما عني فيه انشاء الله تعالى والله اعلم
 باختلاف احوال اختلاف السطح وهي وصفه في الفصل



الثاني عشر من هذا الباب وهذه صورة
 افلاك القر المجسمة مرسومة
 على السطح قدام الناظرين
 الكبيرين هو الفلك
 المثلث المسمى بالجزء
 وبعد ذلك الى الدائرة
 الصغرى هو المائل

افلاك المائل المسمى بالجزء

وتدعى طعنت منطقنا على تعلق الرأس والذنب كائنه عليه بالعلامة وما يقرب من المايلين
انفصال الجرمين من تلك الخارج الذي مساوي لثمة قطرها تدويره ثباتين الدور وبين الضيقين
في غير الارج والخصيصا من حيثها بينهما من الجانبيين ظاهرهما صورته في الشكل المرسوم ومن
اقتصر على الدور او اورد منطق المثل والمائل منقلا طبعين ومنطقة الخارج المركز جامة
للمائل اي لمنطقته المسماة بالمائل ايضا على نقطة الارج ومنطقة التدوير على مركزها على
منطقة الخارج المحرك مركزا ومن المنصحين على الدائم من تصنيف الى المناطق الارج
دايرة على مركز العالم صغير نصف قطر حاجبه دما بين المركزين بحركة على محيطها
مركز الخارج بحركتي المائل والمثل وبسبب الحمل لمركز الحمل ومعار مركز التدوير في
حركة الشمس في وصوله الى الارج في الزروة مرتين والى المحصنين مرتين يكون هكذا
اي لو كانت الشمس ساكنة وكان مركز التدوير في الاجتماع والاستقبال في الارج وفي
المرتبتين في المحصنين كما مررتهم مركز بحركته شكلا أهليلجيا على هذه الصورة
لكن الشمس متحركة فلا يكون شكل مدار مركزها اصبلا
ولكنهم الفصل بجاني الفاظ تعلق بالقرص من سطح
الجوز هو ما بين اول الحمل ونقطة الرأس من المثل على ذلك
التوالي وهو نوعه اي تقويم الجوز هو ما بينهما من
ما بين اول الحمل ونقطة الرأس من المثل على التوالي فلا يكون



الرأس فاول الحمل انقسم العاقل المسماة
بالمثل الى قسمين اقدمهما وسط الجوز
والآخر تقويمه وارج القمر من النقطة
الحدادية لاول الحمل على ان ينفرد بين نقطة
الارج من المائل اي هو قوس من المايل فانه



على التوالي فيما بين النقطتين الحدادية لاول الحمل على وجه لا ينفرد على نقطة تقاطع
مع دائرة العرض الخارج باول الحمل بين نقطتي الارج من المائل ومركز اي مركز القمر
عند المصنف فانها كما سبق مبرراتان من شئ واحد هو ما بين اوجهم وطول خط الخارج
من مركز العالم الى مركز التدوير من المنطقة المائل من منطقة المائل اي هو قوس من
منطقة المائل على التوالي بحسب جامة الارج المحرك وطول ذلك الخط ووسطا وسط
المرتبتين النقطة الحدادية لاول الحمل على انها لا يتغير من وضعها كما صورا
وبين طرف الخط المذكور من منطقة المائل على التوالي اي هو قوس من هذه
المنطقة على الصفة المذكورة وخاصة الوسطى ما بين دروة الوسطى ومركز
جوزهم من منطقة تدويره على التوالي المرفوعة فيه وهو ان يكون في المنطقة العليا الى
خلال التوالي هذه التي هي مختلفة مقاديرها والحركة عليها في الارض من
المساوية ولذلك ركبت وابثت في الجدول وقامت مختلف اي من التي
التي مركبة اي الحركة عليه فيختلف مقاديرها في ارضه مساوية خاصة
المرتبة اي تقويمه من المسماة بالخاصة المرتبة المعدلة وهي اي تقويمه من الحركة
ما بين دروة المرتبة ومركز جزمهم من منطقة تدويره على ذلك التوالي الذي فرض
فيه وسبب اختلافها ثباتين الدورين كما مر وما يختلف تقويمه اي تقويم القمر
وهو ما بين اول الحمل والنقطة التي يتقاطع عليها دائره عرض المثل
من منطقة المثل على التوالي هذا اذا لم يكن القمر في الجدي
العقدين وان كان فيها فتقويمه ما يقع من منطقة المثل من اول
الحمل وتلك على التوالي وسبب هذا الاختلاف بحركة القمر على محيط التدوير
المقتضى للاختلافين الاولين على ما سبق وما يختلف حصة من هذه
على ما بين نقطة الرأس ونقطة التقاطع المذكورة منه اي من المثل بل من

كذلك ما كان مركز العالم تقاطع سطح منطقة الحمل على زوايا حادة ومنفرجة لان غاية الليل بينها بقدر
ثلاثة ارباع جزء محدث في تلك الشئ فان خطه مركز عالم منطقة الحمل اي منطقة في موضع
متقابلين متناصفان عليها يستبان عقد الرأس والذنب لهذا الكوكب ويسمى تلك المنطقة تلك
الميل وهو ان كان المديريتها على موضع في منطقة الحمل كانت كلها محدث في هذه المنطقة في
الحمل يكون احده عند غاية ميلها والآخر الثالث خارج مركز الشمس الحامل للشمس ويكون هذا الخارج
في ثلث المديريته كون المديريته في ثلث الحمل ومنطقة الحمل في سطح منطقة الحمل اي منطقة للشمس
دايا ويكون لهذا الكوكب يعني عطارد حسب تلك الحاصل في المركز اربعة مقرات اثنان للشمس
من المشرق والمغرب من المديريته هو ظاهر والآخر في تلك المنطقة وهو في ثلث الحمل
على الرسم المشهور ومنطقة اي منطقة التدوير ليست ثابتة دايا في منطقة اي منطقة الحمل
بل هي باقية ثابتة غير ثابت على ما يسمى ميان في الفضل العاشر وعطارد في التدوير يكون
فيه مقرون كاذن في الفرض ويحرك على منطقة الحمل من حركة مركز حول مركز التدوير
واما الحركات فالاولى حركة الحمل بحركة الثوابت اي بقادها حول مركز العالم على التوال
وتظهر في اوج المديريته وحضيضه وفي الاس والذنب فانها مخرجة هذه الحركة التي تقتضيها
الشمس في اوج المديريته بقوله والحجز الذي يوجد بطول فيه اشغال في الفرض والثانية حركة
المديريته وهي مثل حركة مركز الشمس الوسطى من فضل حركة وسطها على حركة اوجها كاهو في الفرض
العاشر بحركة اوجها الى خلاف التوال اي بحركة المديريته في المقادير الى خلاف التوال حول مركز
ويظهر هذه الحركة في اوج الحمل وحضيضه لانها يتركبان بها ويظهر بسببها مركز الحمل
مدار حول مركز المديريته فان مركز الحمل يحرك بهذه الحركة حول مركز المديريته على مدار صغير في
الفضل الحاصل في الفضل الحاصل في تلك الحركة الحاصل هو فضل حركة مركز الشمس في التوال الى اوج
مركزها في فضله القليل من اوجها في العالم كما في اوجها من اوجها من المديريته من خطها من
بداية المديريته كما ستذكرها وانت خير بان تشرح بحركة حطام من الاشكال التي اشر اليها في مباحث

الفرق كما بهدء ويظهر مركز الحمل في مركز التدوير ويكن التدوير مقادير من الشمس الوسطى دايا اذ
قد وضع ان الحمل يحرك في التوال حصة حركتها الوسطى ويروى المديريته الى خلاف التوال بقادها على سطحها
فيبقى الحمل في فضل التوال بقادها ايضا فان من ان يكون تدويره كان مقاديرها في فضل الشمس
الوسطى في الفضاوة ١٦ بعامية لم يبق بقادها بل كان تدويره في مركز التدوير في اوج المديريته كان
في اوج الحمل ايضا بقدر الصالح الخبير فيقع هناك ١٦ اوجان وهو الجداول بحدودها
معاً ثم بقادها في اي يوافق مركز التدوير وادج الحمل اوج المديريته من جانبيه فيحرك اوج الحمل
بحركة المديريته الى خلاف التوال ويحرك في فضل التوال ويحرك من اوج المديريته بحركة مركز
الشمس ويحرك مركز التدوير الى التوال بخط الحمل اياه ويحرك من اوج المديريته بقدر فضل حركته
اي حركه مركز التدوير على حركه اوج الحمل وهو اي هذا الفضل ايضا مثل حركه مركز الشمس في
اوج المديريته الذي هو في حكم الساكن لبطور حركته بعد فارقها اياه من الجانبين دايا في المقادير
بين اوج الحمل ومركز التدوير كما في الفرض من توسط مركز الشمس بين اوج ومركز التدوير
وان اقطع كل واحد منهما اي من اوج الحمل ومركز التدوير الربع من الدور في جانب اوج المديريته
انتهى المركز الى حضيض الحمل اذ قد صار البعد بينه وبين اوج الحمل نصف الدور وما
اي المركز وادج الحمل في قريب من اوج المديريته فللمركز في قريب من التوال وادج الحمل في
قريب من التوال في التوال وبعد قطع ربع الدور من الدور تلاقيان اي المركز وادج في مقابلة
اوج المديريته فيكون في المركز وحضيض المديريته وادج الحمل ثم يتفارقان ويتقابلان ثانيا
في التوسيع ويرويان الى الخلافة عند اوج المديريته كما كانا في المراكز بل في اوج الحمل و
حضيضه من بين في دورة واحدة ان لم يصير حركه اوج المديريته كما ذكرنا وان اعتبر
فرض دورة وزيادة ما قطع اوج المديريته فقططه وقطع خارج الحمل في سنة من بين
كقطع الفرض اربعة في شهر واحد كذلك وعلى ما ذكرنا فالبعد ١٦ بعد لمركز التدوير من مركز العلم
يكون من كونه في اوجيه مما كما اشرنا اليه ولا يكون بعد الا ثوب في مقابلة ذلك الموضع

لكونه في اوج الحامل وحضيض المدبر هناك اي في مقابلته ولا في الترمين اي في التبع
المدبر لان الجديين للثقل بلين الذين في الاوج اي اوج المدبر ومقابلته لثقلها ايضا ويوزن
بعد مركز التدوير من مركز العالم على كونه في اوج المدبر ليس مساو بالمقدار عنه حال كونه في
مقابلته او بعد ان هناك قد تركب الايمان واجتمع ههنا اوج وحضيض وان لم يتساو
هذان المعدان عينه لم يكن منتصف ما بينهما اعني المربعين غاية القرب من مركز
العالم كما كان في القرب وايضا بعد اوج المدبر وحضيض من مركز العالم ليسا
حق يكون منتصف ما بينهما غاية القرب الى مركز العالم حسب المدبر كما انه غاية القرب
بحسب حضيض الحامل كيف والمركز في التبع الاول لم يصل بعد الى البعد الاوسط بحسب
المدبر بالنسبة الى مركز العالم ففصل من الاقرب وفي التبع الثاني قد جاوز بل يكون بعد الا
من مركز العالم بعد التبع الاول ومثل المقابلته ومثل التبع الثاني ومثل المقابلته فيكون
بعدها من اوج المدبر اكثر من بعدها من مقابلته الذي هو حضيضه وهما في اللوح
المدى كودان كما هو بالاشارة تثلثا الاوج وقد يسا مقابلته على ما يجب بان ينفذ
تركب الحضيضين فان مركز التدوير هناك يوافق الحضيضين اذ قد خرج من حضيض
الحامل متوجها الى حضيض المدبر ويجمع من هذه الحركة وهو ما يفضل لمركز التدوير
من حركة الحامل على حركة اوج ومن حركة الاوج الى اوج التدوير فيبقى المثلث اوج وحركة
وسط عطارد ووسط مركب من فضل حركة الحامل على حركة المدبر ومن حركة اوج المدبر
بتلك الحركة البطيئة والحركة الثانية حركة ذلك التدوير كل يوم ثلاثا اجزاء وست فاق
علم ذلك بفصل العودات النامية للتدوير وتجزئتها الى الاجزاء وضمن تلك الاجزاء
على هذه العودات المحصلة في مركزها الكوكب على وجه يكون في القطر البعيد من
على التوالي فلم على ذلك ان زمان ما يتناسب السير ووسطه اطول من الزمان الذي في
اوسطه وببطيئة وان حركته مسرعا اصغر منه مبطيئا ويقع للكوكب في هذا التدوير

دع

دع في القطعة القريبة تكون نسبة المركبتين اي حركة التدوير وحركتها اوسط الذي الحامل
هو ما ينفذ في الجرم كانه طرية في الحصول السابقة وهذان يكون نسبة الحركة الاولى والثانية
اعظم من نسبة الخط الاصل بين مركز العالم وحضيض التدوير الى نصف قطر التدوير
وبما ان ان البعد بين مركز الحامل ومركز التدوير اعني نصف قطر الحامل سون فاذا فرض
مركز التدوير في الاوج كان البعد بين مركز العالم والحامل في تسعة اجزاء وكما هو في ذلك
فهم هذا الى الاول ونفهم من الجرم نصف قطر التدوير وحركتها سابقا اثنان وعشرون جزءا ونصف
بؤ البعد بين مركز العالم وحضيض التدوير اعني الخط الاصل بينهما ستة واربعين جزءا ونصف
ونسبة الى نصف قطر التدوير اصغر من نسبة الى نصف قطر التدوير بحسب من نسبة
حركة التدوير اعني ثلاثا اجزاء وست دقايق الى حركة الوسط وهي ربع وخمسون دقيقة وثلث
ثوان فانما كانت تلك النسبة اصغر من هذه ومركز التدوير في الاوج فاطل بها انما
كان المركز في موضع اخر ولا يجد الكوكب من التماس كلاهما صلفها الا بقدر ما ينفذ
نصف قطره ويوزن تقارنها في الزوفا والمحصلة يكون مركزه مقارنا او مقاربا لها اذ انما
ان وسطهما متساويان تقريبا ونصف قطر التدوير في التدوير في البعد الاوسط اثنان
وعشرون جزءا ونصف بالرصد على ان نصف قطر الحامل سون جزءا ومقدار خروج
مركز التدوير من مركز العالم ستة اجزاء بهذه الاجزاء ايضا ويكون النقطه التي يتحرك
الحامل حركتها ان كان ذلك مخالفا للاصل كما مر عند منتصف هذا البعد الواقع بين
مركز العالم والمدبر على القطر الاخر اي مركزيهما وهما القطر المار باوج المدبر وحضيضه
ايضا وبقي تلك النقطه مركز مدلول السير وذلك لا بد يوم حركتها اذ في بقدر منطقة
الحامل وفي سطحها اسم تلك النقطه تلك مدلول السير فان مركز التدوير ينقطع من محيط
الزمن متساوية نسبيا متساوية ويحدد حول مركزه زوايا متساوية كان خط الخارج
من مركز مدلول السير الى مركز التدوير ليدبر حركته متساوية حركته ان ذلك الخط يكون

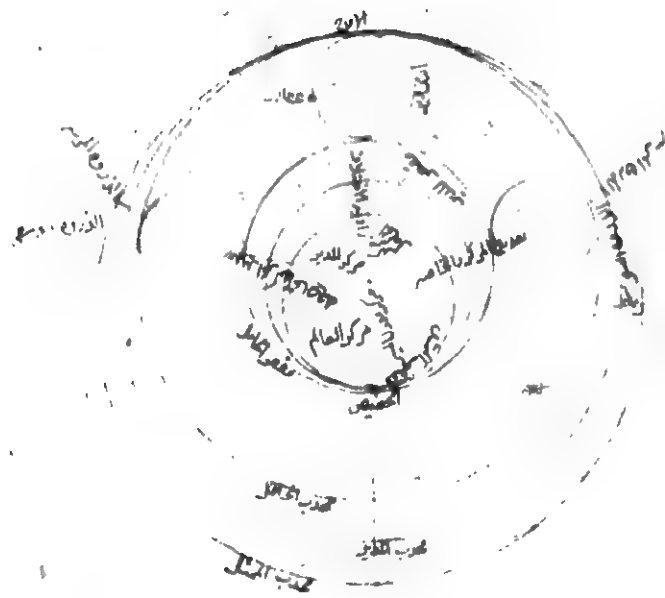
ويقع فلا يرسم نقطة معينة منه دائرة معدل المسير واما توم تلك الدائرة مساوية
 لمنطقة الحمل استقامت ٧ وجوب ان التساوي امره مع حصول المتصديقه وهو هنا
 فليس يلزم من تشابه الحركة حول نقطة مركز دائرة ان يكون المحرك على محيطها دائما بل
 يكفي محاذاته اياه فان مركز التدوير ليس على محيط معدل المسير ٧ في نقطة التقاطع بينه
 بين منطقة الحمل على ما ذكره والذرة والخصيص الوستيان من التدوير هما
 ايضا هذه النقطة التي تشابه محيط الحركة ومقدار خروج مركز الحمل عن مركز التدوير
 ايضا بقدر بعد مركز معدل المسير عن مركز التدوير فيكون هذا البعد ايضا
 احدا من ذلك القطر فلذلك يلزم ان يلاقى مركز الحمل في كل دورة مركز معدل المسير
 وذلك عندكون مركز التدوير في مقابلة اوج التدوير ان مركز الحمل يحرك مع اوج التدوير
 حول مركز فان وصل اوج التدوير الى خفيض التدوير وصل مركز الى مركز معدل المسير في اوج
 ملائمة مركز مركز ينطبق منطقتة الحمل على تلك معدل المسير لتساويهما في مقدار ان
 الى الدائرتان متقاطعتين بل المركز ان متباعتين وعندكون مركز التدوير في الاوج
 يكون المركز اربعة اعني مركز العالم ومركز معدل المسير ومركز التدوير ومركز الحمل
 على الخط الحار بالمركز ٧ وبين والمحضيضين على انهما متمساكين وبعكلا واحد منها
 ثلاثة اجزاء واما اختلافات عطار والازمة لمركانه فالاول اختلاف في الازمة من جهة
 نصف قطر ذلك تدويره عندكون في البعد الاوسط اي عندكون مركز في تسليس اوج
 التدوير ان قد طلت ان بعد الاضرب انما هو على تثلثه وهو اي اختلافات الاولة اوج
 على مركز العالم فحدث من خروج خطين منه احدهما الى مركز التدوير ومركزه في البعد
 المذكور والاخر الى مركز جرم الكوكب وغاية هذا الاختلاف بقدر نصف قطر نصف التدوير
 على قياس ما في الفرض ويكون هذا الاختلاف زاويا على موضع مركز التدوير في نصف الخط
 من التدوير اي في نصف الذي يهبط فيه عطار ومن الذرة الى المحضيض ايضا منه

في النصف

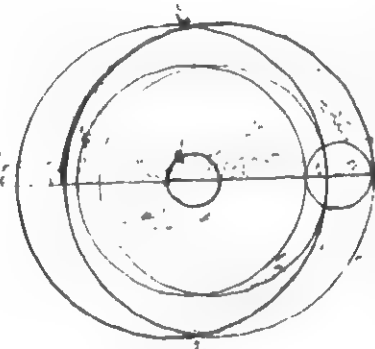
في النصف الصاعد منه وهو النصف الاخر وذلك لان حركة التدوير في القطر العليا الى
 انقلا كما في سائر المحضيض على عكس تدوير الفرض ونسب هذا الاختلاف بالنسبة الى الفرض
 وفي الزيجات بالنسبة الى الثاني لتأخره عن تعديل الخاص في العمل كما عرف في اختلافات
 الفرض واختلاف الثاني زيادة نصف قطر التدوير في الزاوية على ما يرى في البعد الاوسط
 اذا صار التدوير في بعد اقرب الى مركز العالم منه اي من البعد الاوسط ونقصا في
 الزاوية من ذلك اي ما يرى في البعد الاوسط اذا صار التدوير في بعد ابعد من الاوسط
 وهذا الاختلاف الثاني لطبي الاختلاف الاول في ذلك الاختلاف اي الاول من
 القطر يعني ان الاختلاف الاول علىكون بمقدار نصف قطر التدوير وقد يكون باقل
 منه فلا يطقه الزيادة والنقصان ٧ على حسب مقدار التفاوت في نصف الاختلاف
 الثاني من اي من الاختلاف الاول اذا صار مركز التدوير في بعد ابعد او قريب عليه اذا صار
 في بعد اقرب ويكون بعد ذلك اي بعد نقصا عنه عن الاول او زيادة عليه في الزيادة
 على المركز او النقصان منه تالفا لمدى للاختلاف الاول في اوج المركز باقى
 من الاول او المجموع منه وما زاد عليه اذا كان الكوكب هابطا في التدوير ومن
 الذرة الى المحضيض ويشخص منه ما دام صاعدا من المحضيض الى الذرة و
 اعلم ان هذين الاختلافين عطار ديغار فان الاختلافين الاولين للقرين
 احدهما ان الاختلاف الاول للقرين اعني في البعد الاوسط الذي هو محل التسوية
 والكسوفات والزاوية الحادثة في غير ذلك البعد يكون اعظم دائما فلذلك
 صار الاختلاف الثاني في القرين ابدا زاويا على اختلاف الاول ونسب اختلاف البعد الاول
 كما عرفت بخلاف عطار ووساير المحضيض ايضا فان اختلافها الاول كما عرفت
 لبعد الاوسط اما حقيقة واما تقريبا كما يشهد به استقراء ارساد المذكورة
 في المحسوس فيكون الامر على الله وحده في حقيقة البعد الاوسط فالزاوية الحادثة

في غير هذا البعد يكون ثارة اعظم وثارة اصغر ولذلك صار الاختلاف الثاني فيها ثارة زايما على الاول وثان ناقصا منه ونسبي هذا الاختلاف فيها اختلاف بين
 الاجد والاقرب والثالث من وجه الفرق ان الاختلاف الاول في القوس سواء كان مفردا
 او مملوفا بالثاني يتعصر من موضع مركز التدوير مادام المركز هابطا في التدوير ليقوم
 القوس وزان عليه مادام صاعدا فيه ليحصل القوس وفي عطارد بل في المصير يكون
 الاختلاف الاول سواء كان مفردا او مملوفا بالزيادة اما النقصان على عكس ذلك
 والسبب فيه ان الحركة في اسفل التدوير الى العقول في القمر والى شلات التوال
 في المصير والاختلاف الثالث من اختلافات عطارد بل المصير هو الاختلاف
 اللازم بحسب تشابه حركة مركز التدوير حول نقطة عيني مركز العالم وهو مركز
 معدل المسير ان ذلك يقع اختلاف بين حركتي مركز تدوير المريخ والسترون
 الاختلاف اللازم لحركة جرم الكوكب بحسب اختلاف الذروين المريخية
 الاختلاف لحركته الوسطي فان المريخ هاذية مركز العالم والوسطي التي هي مبدأ الحركة
 الخاصة هاذية وايضا مركز معدل المسير فيقع لذلك اختلاف بين الخاصيتين المريخية
 والوسطي وهذا الاختلافان اللازمان لحركتي مركز التدوير وجرم الكوكب في
 واحد يكون نظرا لتدوير المدار بالذروة والمحصي الوسطيين هاذية لذلك النقطه
 التي تشابه حركتها مركز التدوير بعينها وهو في ذلك النقطه الواحدة ذرية تحرك
 على مركز التدوير من خطين يخرجان منه اسدما الى مركز العالم والثاني الى مركز
 المسير فان هذه الزاوية بعينها هو الاختلاف بين حركتي مركز التدوير المستوي والمريخية
 ومقابلتها احداوية طاهي الاختلاف بين خاصتي الكوكب ويكون هذا الاختلاف ناقصا
 من المركز زايما على الخاصه مادام مركز التدوير هابطا في التدوير وبالعكس مادام
 فيه والسبب فيها ذكره من النقصان والزيادة على المركز ان مركز الحركة المستوية يكون

التدوير فوق مركز العالم كما في الشمس فيجب ههنا ايضا على قياس ما عرفت ههنا ان
 ينقص زاوية الاختلاف من الحركة المستوية مادام المركز في المخطط ليقب الحركة المريخية ويزداد
 عليها مادام في الصعود ليحصل المريخية فان التدوير فيها عن فيه بمزلة جرم الشمس في تلكها
 واما السبب في الزيادة والنقصان على الخاصه كما ذكره فهو ان النقطه التي هاذية
 القطر المدار بالذروة والمحصي الوسطيين فوق مركز العالم في عطارد وسائر الكواكب
 وحركة تدويرها في القطر العليا الى العقول فيكون جرم الكوكب مادام مركز التدوير
 هابطا اقرب الى الذروة الوسطي فيجب ان يزداد هذا الاختلاف على الخاصه الوسطي الفصل
 الخاصه المريخية المعدلة وما دام مركز صاعدا كان جرم الكوكب اقرب الى الذروة
 المريخية فيجب ان ينقص هذا الاختلاف ليقب الخاصه المعدلة واما في مفرد بل
 الخاصه في المصير تدويرها في القمر مع ان نقطه الهاذية فيه تحت مركز العالم وفي المصير
 لوقه بسبب ان حركته تدويرها في القمر في القطر العليا الى عقول في التدوير وليس له مركز
 تدويرها اختلاف لان حركته متشابهة حول مركز العالم لحد نقطه كافي المصير ويسمى هذا
 الاختلاف او الثالث تدوير المركز والخاصه لانهما لا يبدلان بزيادة ونقصان بناء على ما عرفت
 من ان الاختلاف بينهما واقع الى جرم واحد هذه الثلاثة التي ذكرناها اختلافات او اختلافات
 عطارد والاشكال المذكورة في باب الفرق بسبب تشابه حركتي مركز التدوير حول نقطه خارجة
 عن مركز حاملها وان بعينه ههنا واما الذي ذكره بحسب اختلاف الهاذية فيغير وان يكون
 الهاذية ههنا من النقطه التي بحسبها متشابهة الحركة وهي مركز معدل المسير فيكون الفرق
 اذ كل واحد من التشابه والهاذية فيه انا هو بالنسبة الى نقطه اخرى فيفسر اشكاله
 وفي عطارد وسائر المصير اشكال واحد ويلزم من كون حركتي التدوير والحاصل حول نقطتين
 مختلفتين اختلاف لم يذكر في حركتي مركز التدوير المريخية منها يدان حركته التدوير
 بتشابه حول مركزي وحركته الحامل متشابهة حول نقطه معدل المسير وحركته مركز التدوير



الهيئة المرسومة على السطح والمختصة على الدوائر بدوئته انذلك المثل والملاط متقاطعين
والحامل للتدوير ومعدل المسير المتقاطعين ايضا وصاحبا مركز الحامل والتدوير ولا يوجد
المدير لقيام الحامل لمركز الحامل مقامه لان هذه الضعيف توضع من مركز الحامل للتدوير
بحركة المدير كحركة مركزه على محيطها كحركة ارضه مقداراً وحده بحركته المدير وهذه صورة



افلاحة عطارد بحسب الدوائر وقد ورد المدير على
مركزه فمسا للملاط على ارضه فيصير الانكسار اعماداً وارج
سبعة وشكل مدار مركز التدوير بالقياس الى الملاط فالصفا
الى مركز المدير كافي الضمة المعجزة للثقة والى مركز العالم
يكون هذا وتفسير الانكسار يكون على قياسه في القوس

ولا فرق بينهما
في القاب التي
الانكسار
وهذه الصورة
توضيح
مركز التدوير
وهذه الصورة
توضيح
مركز التدوير
وهذه الصورة
توضيح
مركز التدوير

مركبة منهما على معانها فضل حركة الحامل على حركة المدير لا شك ان هذا الفضل يقع فيه
تفاوت بسبب ان هاتين الحركتين لا يشا بهان حركتهما ولعل هذا التفاوت لاختلاف الحركة
المركبة التي لمركز التدوير لكنهم لم يذكروا قيل ويمكن ان يكون السبب في اختلاف حركات
عطارد عند التقويم كما توجد بعضهم هذا الاختلاف الذي اطلقوه ومن هذا الفضل ليس عليك



فصور هذا الاختلاف فارجع المدير وت حضيضه وتكون وارجع
القطر المار بها وتعليق مركز الحامل ورجع مركز معدل المسير والسير ارجع
الحامل بحركة المدير الى اختلاف التوازي اذ ارجع من مثل حركته مركز
التدوير يكون ارجع الحامل ويط على محيط دائرة مركزه ويكون
مركز التدوير قد تحرك من ارجع ضعف حركته مركز الشمس فخرق

في الاشارة اقل منها لكن زاوية حركته الحادثة على مركز معدل المسير بحركته مركز التدوير
من ارجع الحامل ضعف حركته مركز الشمس فاذا اسقط منها زاوية ارجع التي اخرجت من حركته مركزها
تبقى زاوية ارجع الحركه مركزها والتفاوت اما هي زاوية حركته عند ارجع الحامل فان
هذا التفاوت ينعدم فارجع المدير ومقابلته ويكون غايته اذا حصل المركز الذي وقع وسلي او ثلاثة ايام
تتطير ارض الى طرفي مداره فام على قطرها ب ما لا ينقطع وتظهر ان حركه ارجع الحامل اذا كان
في نصف ارض كانت اقل من حركه مركز الشمس بزاوية المستقيم واذا كان في النصف
الآخر كانت اكثر بثلث الزاوية من الحادثة على مركز المدير . . . يصير داخل في الثلث
والحادثة على مركز معدل المسير يصير خارجاً لان حركته مركز التدوير اما اقل
من حركته مركز الشمس واما اكثر منها في ارجع الاوقات لم يكن مقداراً للثقة لكن
الاجران فالحكم بالخاطئة دائماً ويكون فضل حركه الحامل مثل حركه الشمس ابداً

توسع على سبيل التفسير وهذه صورة
افلاحة عطارد

ثاني

دون الناموس بان وسط الجوز ههنا هو بينه نقطه منقول اذا فرض وانهم عرضيه
 بار اول تعلقه المائل كانت الشمس المصورة من المائل من نقطة التقاطع وبين اوج المدبر
 الى التوالى اوج عطارد واذا اخرج من مركز هذا المسير خط يمر بمركز التدوير الى محيط المائل فالقوس
 المنحصره منه بين اوج المدبر وطرف هذا الخط على التوالى وسط عطارد مركز الذي لم
 يبدل واناف من خروج هذا الخط من مركز العالم كان ما بين اوج المدبر وطرف هذا الخط
 من المائل على التوالى مركز المعدل والشمس المصورة من منظر العالم وير بين نقاط الخط
 الاول ومحيط التدوير من الجانب ٧١ بعد وبين مركز جرم عطارد على التوالى خاصه الوسطى
 والمصورة منها بين تقاطع الخط الثاني ومحيط التدوير من الجانب ٧٢ بعد ايضا على التوالى
 خاصه كمرئية وللعدله والقوس المنحصره من المثل بين اول الحمل ونقطة الراس على
 التوالى وسط الجوز ههنا تقويمه ايضا لان حركته الى التوالى بخلاف جودها القروا اذا
 مروت دائرة عرض مركز جرم عطارد قاطعة للمثل كان ما بين اول الحمل ونقطة التقاطع
 من المثل على التوالى تقويمه ومن عقد الراس الى نقطة التقاطع ايضا على التوالى حصة
 عرضيه والكلام في العروض اى في عروض عطارد وسائر المصيرج يحسن في باب مفرد
 انشاء الله تعالى والله اعلم بالصواب ^{الشمس} في افلاك الكواكب الباقية
 ابن الطوليد والزهرة وحركاتها الطولية وحيد الكواكب الثلاثة العلوية ابطا سيرا
 من الشمس فاذا قارنوا الشمس سبقتهم وصلفتهم الى المغرب فظهرت مشرقا اى
 واقترعت في جانب المشرق قبل طلوع الشمس ويكون هذه الكواكب في اسرع سيرها الى
 ثم انها بعد التوسط في الحركة تاصغر في البطور ويزداد بطاها شيئا حتى اذا صارت اقرب
 الى قريب من تثليثها الاول او بعد بعكس وتقت مدة ثم رجعت الى خلاف التوالى وانما
 الشمس في اواسط رجوعها ثم تقف هذه الكواكب ثانيا بقرب وصول الشمس الى تثليثها
 الثاني او قبله الصواب لبعدها كما في الحفرة والنهاية بعكس ثم يستقيم اى يتحرك الى

التوالى

التوالى وياخذ من البطور الى استقامة الى التوسط ثم الى السرعة فيها الى ان يقرب الشمس
 منها فتخفى تحت الشعاع مغربة اى واقعة في جانب الغروب بعد كونها ظاهرة هناك
 بعد الغروب وتنفذها الشمس في اواسط استقامتها فاعلموا من هذه الاحوال ان لكل واحد
 منها تلك الحركة ويرى حركته هو عليه اذ لو حركت على محيط خارج المركز وقوسان وسط استقامتها
 في ٧٢ مثلا فوسط رجوعها لا يحصل ٧٢ بعد وان يصير فضل وسط الشمس على اواسطها نصف
 الدور ولا يعود وسط ٧٢ استقامة ٧٢ بعد ان يصير ذلك الفضل دورا تاما وكان
 يلزم ان يقطع احد اقطار البروج باسرها في مدة سنتين وهو باطل مطلقا واذا
 قبلت حال من احوالها في اجزاء البروج كما لا يستقامة والرجوع والابطا والاصراع
 الى نظير تلك الحالة لم يوجد مشابهة اياها بل وجدت في الاقطاب مخالفا فاعلموا ذلك
 على ان مراكز تدويرها على حواصل دائرة المركز ليكون قوس هذه الاحوال في المد ويرسقا
 في الصغر والكبر بحسب البعد والغرب من مركز العالم والاحوال للتشابه اذ وجدت في
 اجزاء ابعابها من فلك البروج لم يثبت في تلك الاجزاء بل ينقل عنها انتقال الثواب فعلم
 من ذلك ان اوجاتها متحركة تلك الحركة البطيئة وجدت في احوال التي يقتضيها البعد
 الاقرب في اجزاء من البروج مقابلة للى اى الاجزاء التي تقتضي فيها البعد
 اصنادها فلو حاصرت في هذه الكواكب الى اثبات خارج اجزاء في عطارد وهى اى
 الكواكب العلوية لا تتغير على مدار الشمس بعينه دايم بل يكون شمالية عند
 نصف فلك البروج متقاربة الى المشرق ومتباعدة عنه اخرى وجنوبية عنه
 في النصف الاخر كذلك اى متقاربة ثالثة ومتباعدة اخرى فلك هذه الاحوال
 على ان مدار حركاتها الطولية ما بل عن فلك البروج مقاطع اياه على نقطتين
 متقابلتين هما جانباها الى الشمال والمغرب وهذا ان الجازان لا يثبتان في موضع
 واحد من اجزاء البروج بل ينقلان فيها انتقال الثواب فيكفيهما حركة اوجاتها

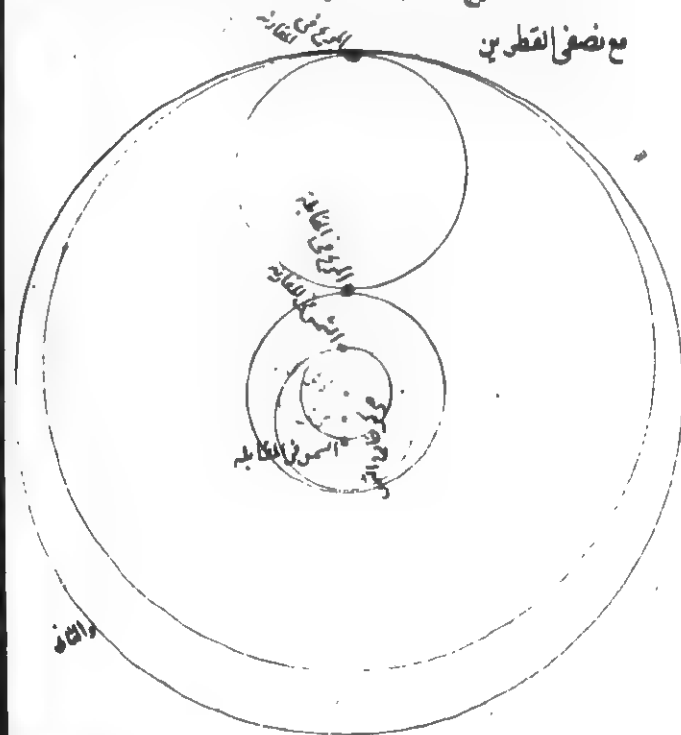
١٠
 ١١
 ١٢
 ١٣
 ١٤
 ١٥
 ١٦
 ١٧
 ١٨
 ١٩
 ٢٠
 ٢١
 ٢٢
 ٢٣
 ٢٤
 ٢٥
 ٢٦
 ٢٧
 ٢٨
 ٢٩
 ٣٠
 ٣١
 ٣٢
 ٣٣
 ٣٤
 ٣٥
 ٣٦
 ٣٧
 ٣٨
 ٣٩
 ٤٠
 ٤١
 ٤٢
 ٤٣
 ٤٤
 ٤٥
 ٤٦
 ٤٧
 ٤٨
 ٤٩
 ٥٠
 ٥١
 ٥٢
 ٥٣
 ٥٤
 ٥٥
 ٥٦
 ٥٧
 ٥٨
 ٥٩
 ٦٠
 ٦١
 ٦٢
 ٦٣
 ٦٤
 ٦٥
 ٦٦
 ٦٧
 ٦٨
 ٦٩
 ٧٠
 ٧١
 ٧٢
 ٧٣
 ٧٤
 ٧٥
 ٧٦
 ٧٧
 ٧٨
 ٧٩
 ٨٠
 ٨١
 ٨٢
 ٨٣
 ٨٤
 ٨٥
 ٨٦
 ٨٧
 ٨٨
 ٨٩
 ٩٠
 ٩١
 ٩٢
 ٩٣
 ٩٤
 ٩٥
 ٩٦
 ٩٧
 ٩٨
 ٩٩
 ١٠٠

مجلس شورای اسلامی
جمهوری اسلامی ایران

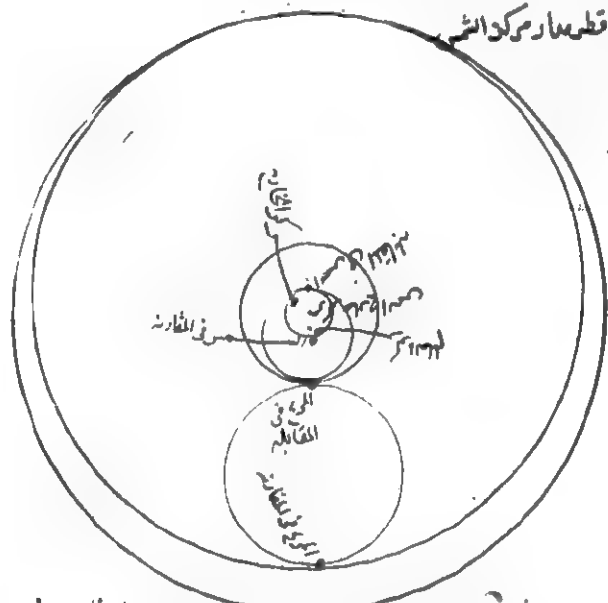
43

[illegible]

وسيتضح في مباحث الاجراء ان كوة تدوير المربع اعظم كونه من كوة مثل المربع فليكن
 ان مقتضى هناك ان نحن ظلم المربع ثلاثة امثال الخط فلك المربع ما فيه من الانكسار
 والعناصر فلذلك ربما سألوا انما لو ابال المربع كان في مقابلة الشمس على بعد مستد بروج منها
 اقرب اليها منه في الاكثر وحقا معها او دقيقه واحدة وانما يكون ذلك الذي يكونا من
 حال المربع اكثر في الاكثران في ذروة تدويره فيكون البعد بينهما اى بين المربع والشمس في
 قطر تدويره مع ما يفتق هناك من سمات فليكنها وكوة في المقابلة في حضيضه بعد
 ليكون البعد بينهما في قطر مثل المربع ما يفتق من السمات قالوا والمضيق الى قطر
 التدوير هما اعظم من قطر المثل مثل المضيق الى قطر المثل او اعظم منه فلا محالة يكون
 بعد المقارنة اكثر من بعد المقابلة هذا هو المشهور في الجواب ودرو عليه بان لا يجمع
 صور المقارنة والمقابلة فانها لا تختلف حركتها جازان يتقابلان ويتقاربان على وجه
 الاول ان يكون مركز تدويره فيها في الاوج فيكون البعد بينهما في المقارنة قطره
 تدويره وثلاثة منته الا اني اوشيا من ثمانية الحتم الا على الشمس لا خلاف اوجها
 ونصف قطر الى المربع والشمس وفي المقابلة قطر مدار مركز الشمس والثنائية المذكورة
 مع نصف القطر من



والثاني ان يكون مركزه يدور فيها في الحضيض ويكون بعد المقارنة قطر تدوير
 وشيا من نخانة المقيم ١٦ على الشمس ونضيق القطرين وبعد المقابلة هذا القطر من
 النخانة والمضيئين مع قطر مدار مركز الشمس



والثالث ان يكون مركز تدوين حال المقابلة في المحضيض ليكون بعد المقارنة
ما ذكر في الوجه الاول وبعد المقابلة ما ذكر في الوجه الثاني والرابع ان يفكر
حاله فيكون في المحضيض المقارنة وفي الارجح حال المقابلة ويكون بعدا ما ذكرنا
في الثاني والاول وعلى هذا يمكن ان يقال يجب ان قطر تدوين اعظم من قطر
مثلهما لكن ليس يلزم ان يكون بعد هذه المقابلة الذي دخل فيه نحن متمددا
اكثر من بعده المقارنة الذي يدخل فيه ذلك الشخص وقد ذكر صاحب الحففة
جوابا عاما ونقشه بعضهم بان قلت المخرج لما كان قوي في ذلك الشخص وقد
سبق ان نصف قطر تدوين باجزاء نصف قطر حامله اربعين ثقبيا وان
ما بين مركزيه بتلك الاجزاء ستة فاذ افترضنا مركز تدوين في الارجح

الاول الحمل على ان لا يتغير اعني نقطة تقاطع مع دائرة عرض هارة به وباول
 الحمل وبين نقطة الاوج من المائل على التوالي ومركز قوس من المائل مضمومة بين
 نقطة الاوج منه وبين طرف خط خارج من مركز معدل المسير الى مركز التدوير
 منه الى المائل على التوالي ووسط قوس منه محصورة بين النقطة المحاذية منه
 لاول الحمل على ان لا يتغير كما عرفت وبين طرف الخط المذكور وتقاطع على التوالي وان
 اضرتلك القوس من معدلات المسير يقال اوج كل واحد منها قوس من معدل المسير
 بين النقطة المحاذية منه لاول الحمل وبين النقطة التي محاذية بقية الاوج ومركز
 قوس منه بين النقطة المحاذية منه للاوج وبين مركز تدويره على التوالي ووسط
 قوس منه بين النقطة المحاذية منه لاول الحمل وبين طرف الخط الخارج من مركز
 المدار مركز تدويره الى التوالي وههنا بحث وهو ان حركة الاوج متشابهة بحمل
 مركز المائل الى مركز العالم فيجب ان يؤخذ قوس هذه الحركة من محيط المائل
 بالقياس الى مركزه ليكون متساوية في الازمنة المتساوية وان حركة مركز الدائرة
 متشابهة حول مركز معدل المسير فيجب ان يؤخذ قوسها من محيطه مقبلة
 الى مركزه لما ذكرناه وحسب يكون قوس الوسط المركبة من هاتين القوسين
 غير متساوية كما مر واذا اردنا ان يؤخذ الاوج من معدل المسير والمركز من المائل
 اجمع الى ان يؤخذ من كل منهما قوس شبيهة بقوس الاخر ولا يلتفت في
 الاول الى التفاوت لبطء الحركة ويكتفي في الثاني بتساوي الزوايا عند مركز
 معدل المسير قال صاحب السيرة الوسط تدويره من الخارج ومن المائل ومن معدل
 المسير فركبته الجاهل ان يقال وسط الكوكب قوس من المائل بين اوال الحمل وبين
 طرف الخارج من النقطة التي يتشابه حولها حركة مركز المحرك اليه ثم منه الى
 فلك البروج فان نقطة شاملة لمركز الخارج كما في الشمس ولمركز العالم كما في القمر ولمركز

هذا هو الوجه في بيان ان حركة الاوج متشابهة بحمل مركز المائل الى مركز العالم
 والوجه الثاني في بيان ان حركة الاوج متشابهة بحمل مركز معدل المسير الى مركز التدوير
 والوجه الثالث في بيان ان حركة الاوج متشابهة بحمل مركز معدل المسير الى مركز التدوير

هذا هو الوجه في بيان ان حركة الاوج متشابهة بحمل مركز المائل الى مركز العالم
 والوجه الثاني في بيان ان حركة الاوج متشابهة بحمل مركز معدل المسير الى مركز التدوير
 والوجه الثالث في بيان ان حركة الاوج متشابهة بحمل مركز معدل المسير الى مركز التدوير

معدلات المسير كما في المحرك وقولنا ان حركته مثل حركته في الدوائر المتساوية
 قولنا مركز المحرك مثل مركز الشمس ومركز الدوائر المتساوية والمحققون يصدقون
 الوسط من المائل الى من محيطه باعتبار مركزه فالرسم العالم على طريقته ان يقال
 وسط الكوكب قوس من المائل بوتر زاوية من مركزه من العالم مساوية لزاوية يفعلها
 حركة مركز المحرك عند النقطة التي يتشابه حولها وفوايد الهندسة ظاهرة وهذا
 مختلف وكذا الخاصة الوسطى وهي قوس من التدوير ما بين الدائرة الوسطى و
 مركز جرم الكوكب على التوالي ومن القوس المختلف المركز المعدل وهي قوس من المائل
 بين خطين يخرجان من مركز المائل لهما الازمنة والآخر الى مركز التدوير ومنها
 الخاصة المعدلة وهي قوس من التدوير بين الدائرة المركزية ومركز جرم الكوكب على
 التوالي ومنها القوس وهي قوس من المائل بين النقطة المحاذية لاول الحمل وبين
 نقطة تقاطع دائرة عرضها مع المائل على التوالي هذا اذا لم يكن الكوكب على احد
 العقدتين وان كان عليها فتقويم ما بين اول الحمل وبين النقطة التي هو عليها
 فهذا ما ذكرناه هذا العالم في انكسار الكواكب وجميع الافلاك المجسمة التي انشأها
 للكواكب السبعة السابقة اثبات وعشرون فللمسائل اثنتان ولكل واحد من القوسين
 اربعة ولكل من الاربعة الباقية ثلاثة وعند المختصين على الدوائر اثنتان و
 ثلاثون فللمسائل اثنتان وللقر اربع وللعطارد ست ولكل واحد من الاربعة الباقية
 خمس مسائل في عروض الكواكب الخمسة كما وجد لكل واحد من النجوم
 اختلافان في الطول احدهما اختلاف حركاتها من الاستقامة الى الوجبة
 تارة وبالعكس اخرى والثاني ان هذه الاختلافات لا يقاسب اذ
 وجدت قوس الوجوع مثلا في اجزاء فلك البروج تارة اقل وتارة اكثر
 فوجد ان يثبت لكل واحد منها اقل الاختلاف لاول فلك التدوير ولاجل

الاختلاف الثاني الحاصل الخارج المركز كذلك وبدل كل منها اختلافاً بحسب
 العرض أحدها أنها وجدت ثارة على منطقة البروج وأخرى في إحدى جانبها
 ثارة أو جنوباً والثاني أن هذه الاختلافات لا يتناسب إذا قد وجد غاية
 بعد حاصلها في أحد الجانبين مثلاً ثارة أقل وثارة أكثر فلاجل الاختلاف
 الأول وضطوان منطقة الخارج التي يترك عليها مركز النور وما يليه من سطح
 منطقة البروج ولاجل الثاني وضوء ان منطقة التدرج وما يليه يترك عليها
 الكوكب ما يليه من سطح منطقة الخارج أما غاية مثل المائل من المثلث
 حران ونصف ولتت في جزء ونصف والبرج جزء واحد والزهرة سدس جزء
 وعطارد نصف وربع جزء وهي أي غاية الميل المذكورة للعلوية تأتية في
 الجهتين أي جهة الشمال والجنوب فيكون مركز تدويرها ثارة شمالية من
 منطقة البروج وثارة جنوبية عنها وثارة عليها والسفليين في ثارة بينهما
 بل غايتهما الميل للزهرة ابدأ ثالثة فيكون مركز تدويرها ابدأ ثالثة
 على منطقة البروج اذ في الشمال عنها وعطارد ابدأ جنوبية فيكون مركز تدويرها
 ابدأ عليها اذ في الجنوب عنها كاسيا تلك تصور ذلك أي كون غاية الميل للزهرة
 ابدأ ثالثة وعطارد ابدأ جنوبية فيكون كذلك بسبب حركة منطقة المائل بينهما
 نحو منطقة المثلث ففقر منطقة المائل منها حتى ينطبق كليهما ثم يفارقه في الجهة
 الاخرى أي يفارقه مع التقاطع بينهما بان يفارق كل من نصف المائل عن نصف منطقة
 المثلث الى جهة اخرى مغايرة للجهة التي كان فيها مثل ان يطابق الى ان تبتعد منطقة المائل
 عنها بل بعد كل واحد من نصفيها في تلك الجهة الاخرى غاية جدها ثم
 ترجع منطقة المائل متقاربة اليها أي الى منطقة المثلث الى ان ينطبق عليها ثانياً ثم يفارقه
 على الطبيعة التي وصفناها الى ان يبعد عنها غاية ابعدها في الجهة الاولى ويشكك في الضف

من منطقة

من منطقة المائل في الجهتين أي الشمال والجنوب بعد كل انطباق بان يصير الشمال
 جنوبياً والعكس ويتم الاحوال المذكورة وهي الثغارب والناطقان او لا ثم الغائرة
 غايته البعد في الجهة الاخرى ثم يعود الى الغاية في الجهة الاولى بعد ان يطابق ثانياً
 في كل سنة شمسية ومركز تدوير الزهرة وعطارد يكونان مع راسهما اذ فيهما
 وقت ان يطابقا اي كل كان مركز تدويرها في احدى العقدتين كان منطقة
 المائل منطقة على تلك البروج فإذا كان مركز تدوير الزهرة مع راسها أي
 العقدة التي باخذ مركز منها نحو الارجح ٧ ما يكون مجاوزه الى الشمال والجنوب
 العقدتان في الزهرة راساً ومركز تدوير عطارد مع ذنبه أي العقدة التي يابذ
 منها مركز نحو الارجح ٧ ما يكون مجاوزه الى الجنوب والاركان العقدتان في عطارد
 دنبا فتفسير الرأس والذنب مجاوزه الشمال والجنوب انما يصح في الفرض والعلوية ثم
 فارقا اي مركز تدوير الزهرة راساً ومركز تدوير عطارد ذنبه فارق المائل للميل
 ونقاصاً مناصعين ويصير مركز تدوير الزهرة حينئذ في النصف الشمالي من
 المائل ومركز تدوير عطارد في النصف الجنوبي منه ثم يزودا للميل شيئاً مائلاً بعد
 الى ان ينتهي أي المركزان الى منتصف ما بين العقدتين فيبلغ الميل أي ميل المائل
 عن المثلث غايته ثم يتوجه المركزان نحو العقدة الاخرى وياخذ الميلا ان أي
 ميل ما يلي الزهرة وعطارد في التقاطع يقارب المنطقتين الى ان ينتهي مركز
 الزهرة أي مركز تدويرها الى الذنب وهي العقدة التي اذا جازها المركز اخرج نحو
 تحضيض ومركز عطارد أي مركز تدويره الى الرأس وهي العقدة التي اذا جازها المركز
 اخرج نحو التحضيض فينطبق المائل ثانياً على المثلث ثم يفارقه مع التقاطع بعد مفارقتها أي
 المركزين العقدة المذكورة وهي ذنب الزهرة وعطارد تحضيض النصف من المائل
 الذي كان ثانياً عن منطقة البروج جنوبياً عنها وبالعكس أي يصير نصفه الاخر

الذي كان يصف بها ثانياً والآخر اى مركز تدويرها يصير الى النصف الذي كان جنوبياً
 عند وصول مركزها الى مركزها الثاني وعطارد اى مركز تدويره يصير الى النصف الذي كان شمالياً
 وصار عند وصول مركزه الى مركزه الثاني يسمي ان فيها دليل على ان ينضم الى النصف
 ما بين العقدين فيبلغ للمقياسية ثم يذهب الى العقدة الاولى ويأخذ الجبل في التناحر
 الى ان يبلغا النصف الذي كان في طرفه او في هذه العقدة ٢١ وفيه يحصل من ذلك
 الذي ذكرناه من حال عقدين الكوكبين كون مركز التدوير للزهره وايضا على مثال
 وايضا على المنطق مع العقدة وكون مركز تدوير عطارد وايضا اما في الجنوب والاعلى
 المنطقة مع العقدة ويحتاج هاتان المركبتان المرجعتان في السطيين الى مركز
 لم يدكهما المتقدمون وسقف على الوجه الذي اشار اليه المصنف في اثباتها
 وراسه من مقدم على اوجها بابتدئ وربعين وربعين فمضى عليه انها اذا
 كانا في الاخر كان هرا قريب الى المضرب من الاوج وقد يقال معناه ان ظهورهما
 بالمركة الاولى قبل ظهوره ببقايله معنى التناحر بالنفسين وراسا المشتري من
 على اوجهم بسبعين درجة وقد وجد في بعض النسخ قبل قوله داس دخل الى الف السبعين
 وربعه قوله ولب دخل متأخرين او جباريين وربع وذهب المشتري متأخرين
 او جباريين معش وبعث والمال واحد لان المذكورين في النسخين متلازمان
 بلا اشتباه وراسا المرجع والزهرة متقدمان على اوجيهما بربع دور فيكون جبار
 متأخرين عن اوجيهما بربع دور ايضا وراس عطارد متأخرين عن اوجهم بربع دور فذهب
 متقدم على اوجهم بذلك ايضا والراس والذئب في السطيين لا يتغيران الا بقليل
 اى اذا فر من احداهما راسا كان الاخر ذئبا وان اريد الفرق بينهما سيرا
 من ان راس الزهرة جباري مركزها الى الاوج وراس عطارد جباري مركزها الى النصف
 ومقابلهما الذئبان ومراضع الاوجات والجوز هرايت مذكورة في الزحل

مع قول التواريخ على اختلاف فهم فيها في تلك المواضع ففي تاريخ سنة ثمانين وسبعمائة
 بعد حروية كان اوج زحل في جاذبة القوس واورج المشتري في الثامن والعشرين من
 واورج المريخ في السادسة عشر من اوج الزهرة في التاسعة عشر من الجوز واورج
 اوج عطارد في ثلثة العشر كل ذلك بحسب الرصد الجليل ١١ بخلاف واورج مواضع
 الاوجات عرفت بما ذكر في الكتاب مواضع الروس وكان مقابلتها مواضع المحضيف
 والارباب وما حصل احوال جدول الالمالية شي مختلف احوال جدول النكاح
 فقال واما مناطق النكاح فبما فطرها الحارة بالدرج والمحضيفات لا يثبت في
 سطوح افلاكها الالمالية ولا يكون فيها الا عند كون مراكز التدويرات العلوية
 في العقدين والسفليين في العديدين اعني الاوج والمحضيف وبعد ذلك يظل
 ذرى العلوية ابدا الى جهة منطقة البروج وحضيفة بها الى خلاف تلك الجهة ويقترب
 الى غاياتها في منتصف ما بين العقدين وبيان ذلك اهم كما رصده العلوية في البعد
 المحضيفين من الحمل على اى موضع كانت من التدوير فوجدوها شالية عن ذلك البروج
 عند البعد الاوجي بوجبة عند الاقرب وفي سطح المنطقة عند العقدين فقلوا
 من هذا ان مراكز تدويرها يتحول على مدار ماليلة من مثلاًتها كما سبق ذكرها ثم
 مرقا غايات سبورها بالمقادير التي مر ذكرها كذلك رصدها في غايات حركتها
 ثم لا يبعد ما قريب من تلك الغايات مختلفة فقلوا ان سطوح تدويرها ماليلة من
 سطوح حراطها ولما وجدوا حركتها وهي في ذراها المرتبة اقل من حركتها وهي
 في حضيفة فقلوا ان ذراها ابا تميل الى جهة منطقة البروج وحضيفة بها
 ولما لم يجدوا غاية حركتها احيث كان مركز تدويرها في منتصف ما بين العقدين
 فكان سبل التدوير والمحضيف من الحمل هناك في الغاية وسبق وبعدها عديدة
 الروس عند العقدين وان كانت على التدوير او المحضيف المرتبة فكلوا ان

القطر المائل يكون γ في سطح المثلث والمائل δ بان ميله من سطح المائل α في المثلث
 من احدى العقدتين وينتهي الى الغاية في منتصفها فان كانت مركزا متساويين العلوية
 في الراس مثلا كانت اقطارها المارة بالذرى والمختصات المربعة منطبقه على
 سطح المائل فاذا اجازتها مالت الذروة من سطح المائل الى جهة منطبقه البروج و
 المختصين للخلات تلك الجهة ويزداد ميلها شيئا فشيئا وينتهي الى الغاية
 عند وصول المركز في غايه الشمال فان كان الكوكب γ في الذروة انقص عرض الشمال
 عن ميل المائل وان كان في المختصين ازاو عرض عليه فان اجازها الى المركز انقص
 لحد ميل الذروة والمختصين في الرجوع الى ان نصل من عقدتي الثانية فان اجازها
 المركز الى الذروة الى جهة المنطقه والمختصين للخلات وبلغ ميلها غايه عند التخطي
 ثم يرجع الى ان نصل من عقدتي الاولى ويصير الحال الى ما كان عليه لو كان في نقطه سطح منطبقه
 التدوير سطح منطبقه المائل على مركز التدوير اي على انهاء ميل الذي والمختصين
 الى غايتهما يكون لثلاث اربعة اجزاء ونقصا وثلث جزئين ونصف جزء والجزء جزئين وثلثا
 وهذه الاجزاء من دائره مسبوقة للتدوير مائة بقسطيه بطرف قطر المار بالذروة
 ومختصينه ولما كان ميل الذروة من سطح المائل الى جانبه كميل المختصين منته في
 جانب اخر من عند مركز التدوير زاوية كان متساويا كان مساويا في بورتها قويا
 متساويا من تلك الدائره ١٧١ هاتين القوسين متساويتان في الزوايا لجانب العقد
 والقرب وايضا هذه المقادير المذكورة مقادير زوايا التقاطع عند مركز التدوير فاذا
 احسبت الزوايا عند مركز البروج انقصت مقاديرها ١٧١ ان كان التدوير عظميا
 كما في المخرج والزهرة ايضا فيكون من سائر المختصينه عند مركز العالم زاوية اعظم
 من الزاوية التي بين هاتين مركز التدوير كما ينبغي ان يفسر ولاجل وضع النقطه
 بحسب الزاوية في هذه المقادير بهذين السببين احتيج الى بيان مقادير ميل

في الزاوية

في الزاوية فاشارة اليه بقوله يري في ذلك اي لما ذكرناه من حال هذه الكواكب العلوية ميلها
 عن المائل في ذروتها في غايه البعد الى الشمال شيئا فشيئا وتغير في غايه البعد الجنوبي لما بناه عشر
 دقيقه وانما كانت الذروة الشمالية اقل من الذروة الجنوبية لان اوج يصل في الشمال يري
 ميل رجل من سطح المائل في حضيضه في غايه البعد الشمالي ثلثا وثلثين دقيقه وفي الجنوب في
 ثلثين دقيقه فقط لما ذكرناه من حديث اوج وانما كون المختصين اكثر من الذروة يكون
 المختصين اقرب الى مركز العالم ويروى ميل المختصين عن سطح المائل في ذروتها في غايه البعد
 اربع وعشرين دقيقه وفي غايه البعد الجنوبي ثمانية وعشرين دقيقه ويروى ميله في حضيضه
 عن المائل في غايه البعد الشمالي حسا وثلثين دقيقه وفي الجنوبي ثمانية وثلثين دقيقه
 وذلك لان اوج الحسنيين ايضا في الشمال ومختصينه اقرب الى مركز العالم ويروى ميل
 المخرج في ذروتها في غايه البعد الشمالي اثنين وعشرين دقيقه وفي غايه البعد الجنوبي
 سبعا وعشرين دقيقه ويروى ميله في حضيضه في غايه البعد الشمالي ثلث اجزاء وثلثين
 وعشرين دقيقه وفي غايه البعد الجنوبي ستة اجزاء وعشرين جزءا اما نقصان الشماليات
 من الجنوبيات والذرويات عن المختصين فبلاذ اوج المخرج شمالا في حضيضه
 اقرب الى مركز العالم واما زيادة مقدار ميله المختصين شمالا كان او جنوبيا من مركز
 البروج على مقدار عند مركز تدويره على انشائها اليه من عظم تدويره بحيث كان
 في حضيضه اقرب اليها عنها الى مركز تدويره فلو قوت زوايا في مركز العالم اكبر من
 الزوايا التي بعد هاتي مركز التدوير وهذه التي فصلها احرا الى الزاوية المختصين في
 العلوية واما السفلية فالزهرة مادام مركزها في تلك الارجح هاتين المالت لدورها
 الى الشمال ومختصينها الى الجنوب وفي النصف الاخر بالعكس تدوير القطر المار بالذرى
 الذروة والمختصين في السفليين لا يكون في سطح المائل في الارجح والمختصين اللذين
 هما منصفاهما بين العقدتين وذلك لانها واقعا مركزا تدويرها على احد هذين

الشمال م

المختصين بها على احدى طرفي القطر المار بالذروة والمختصين من جهة وسطها في الدقة
 والمختصين من جهة اخرى على احدى طرفي ذلك القطر لكن مركزا على مركزها في
 احدى العقدتين من جهة كل منهما فاعرض في المثلين فندرس من ذلك القطر المار بالذروة
 المختصين على سطح المائل ان كان مركز التدوير في منتصف ما بين العقدتين وان في
 غاية المائل من المائل بوجه منطقة البروج اذا كان المركز في احدى العقدتين وتبين
 ذلك في الزهرة ان مركز تدويرها ان كان في البروج كان تقطع المذكور منطقة على سطح
 المائل فاذا احذر المركز في المنطقة كانت الذروة الى الشمال من المائل بل من تلك
 البروج ايضا والمختصين الى الجنوب من المائل ويروا المائل شيئا فشيئا الى ان
 يصل المركز الى العقدة التي بين البروج والمختصين فيظهر المائل الى غاية ويكون
 ج ذروتها في شمال تلك البروج مختصين في حينه حتى ان كانت الذروة في
 الشمال على المختصين صار مركز جرمها جنوبيا عن منطقة البروج فاذا فارق مركز تدويرها
 العقدة برجع المائل وانقص شيئا فشيئا الى ان يصل المركز الى المنتصف الاخر وهو
 المختصين فيطبق ذلك القطر على سطح المائل فاذا اشرع المركز في الصعود عن المختصين
 مالت ذروتها الى الجنوب المائل ومختصين الى الشمال ويروا المائل على الكروي الى ان
 يصل المركز الى العقدة الاخرى فيبلغ المائل غاية ويكون ج ذروة الزهرة في الجنوب من منطقة
 البروج ومختصين في الشمال عليها حتى ان كانت الزهرة في الذروة كان مركز جرمها
 جنوبيا عن تلك البروج فاذا لم يزل المركز العقدة الاخرى برجع المائل وانقص شيئا فشيئا الى
 ان يصل المركز الى المنتصف الاخر فظهر ان ذروة الزهرة مائل من سطح مائلها الى الشمال
 في النصف المقابل من المائل وهو النصف الذي يتوسط عقدة ذنبها والى الجنوب من
 الصاعد وهو الذي يتوسط عقدة راسها وعطارد ما دام مركز جرمها من اوجر مالت ذروتها
 الى الجنوب من المائل بل من منطقة البروج ايضا ومختصين الى الشمال عند ذروة

المنفذ

النصف الاخر بالعكس وتفصيله على قياسي ما في الزهرة فيظهر ان ذروتها مائلة من سطح
 الى الجنوب عند النصف المقابل من المائل وهو النصف الذي يتوسط عقدة راسه والى الشمال عند
 النصف الاخر وهو الذي يتوسط عقدة ذنبه وان مركز جرمها قد يصير شماليا عن منطقة البروج اما
 على الذروة واما على المختصين وراوية تقاطع السطحين اى سطح المائل والذروة على مركز التدوير
 عند المنتهين من اتجاهها المائل الى الغاية للزهرة حين ان نصف من الدائرة المساوية للمائل
 كالصورناها واعطاه ستة اجزاء ووجه ولذلك الذي ذكرناه من تقاطع السطحين بعد
 زاوية عشر كذا تدويرها بالمقادير المذكورة يتوسط ذروة الزهرة في غايي الجديين اى غاية جدي
 عن المائل في الشمال غاية بعد جدي في الجنوب جزا ودقيقتين وميل مختصين عند غايي
 الجديين ستة اجزاء وثلاثا وعشرين دقيقة وميل ذروة عطارد من المائل في غايي الجديين
 جزا وثلاثة ارباع وميل مختصين عند غايي الجديين اربعة اجزاء واربع دقائق
 ولما كانت غايي الميلين في المختصين اثنى عشران في منتصف ما بين البروج والمختصين اذ هما
 العقدة اثنان وعندهما غايي الميلين لم يجر باصنارها اختلاف بين غاية ميل الذروة
 في الشمال وبين غاية ميلها في الجنوب وكذا لم يوجد تفاوت بين غايي ميل المختصين في
 الجنوب كما وجد في العلوية وهذا العرض المحاصل للذروة والمختصين يعرف بالميل وليس
 للعلوية عبرة بل من العرضين يعني عرض المائل وعرض القطر المار بالذروة والمختصين
 وذلك انها وجدت حال كونهما في كل واحد من طرفي القطر المار بالذروة والمختصين
 على قولهم اذا لم يكن مركز التدوير في العقدتين فاصلا للركب دايما ان عرض واحد وكذا
 رصدها اذا كان المركز في احد هما فلم يوصله عرضا فاصلا فسلم ان هذا القطر على
 الثاني في سطح منطقة البروج والى ان كان للركب على احد طرفي جرمه قطعا وعلى التدوير
 الاول في سطح مواز لتلك البروج والى ان لم يكن عرضا فاصلا من سطح البروج ولما لم يكن
 المركب من جهة العرضين اما يزداد احداهما على الاخر او ينقص احداهما عنه يقال له العرض

عليها ان ينصف

المعدل للركوب وأعلم ان غاية ميل النك وير في العلوية هاجع غاية ميل المال فيمن ان ينصف
مثل ذلك في ان من وعطفا فاعند وجهد غاية ميل المال فيها بنوع ميل النك وير وعندها
يوجد غاية ميله واما في السطولين فالقطر المار بالبعدين ٧١ و سطرين المقاطع للقطر المار
ابن المار بالذروة والمحصي على قوام لا يثبت في سطوح ٧٢ فذلك في المايطه ولا يكون في سطح
٧٣ فذلك المنطقه ٧٤ عند كون مركزه على وجهها مع احدى العقدتين وبعد مقارنتها اي فاف
المركزين في الزاوية الطرف المتأخر في الطلوع بالحركة الشرقيه من ذلك القطر وعرف المسار
لان الكوكب اذا كان عليه ظهر في السماء يخرج من المايطه الشمال والظرف للشمس في
الطلوع ويصير بالتصاوي لظهور الكوكب عليه صاعدا يخرج من المايطه بديا ما ٧٥
شيانا في المايطه ان ينصف الى المركزان الى المنتصف ما بين الزاوية والذنب وهناك يكون
٧٦ و في الزهرة ومقابل اي المحصين بعد طالع فينتهي ٧٧ فزوايا ٧٨ الى الغاية لم يهاوز
المركزان المنتصف وينقص ٧٩ فزوايا ٨٠ بالراجع على سبيل النك وير الى ان ينعدما
عند وصولها الى الذنب وبعد مقارنتها اي المركزين الذنب يكون حاله في ذلك القطر
بالعكس من ذلك الذي ذكرناه من حالها في ٧٦ فزوايا ٨١ على وجه المسار الى الجنوب
والصبا على الشمال وبذلك اذا انحرافها بعد زوايا ٨٢ ان يصل المركزان الى المنتصف
٨٣ فزوايا ٨٤ المحصين للزهرة والوجه لعطاف فينتهي ٨٥ فزوايا ٨٦ ايضا الى
الغاية فاذا جا وزا المركزان المنتصف ٨٧ فزوايا ٨٨ على النك وير الى ان
يتم دورتها اي يصل المركزان الى حدة الزاوية التي من تحت مبداء حركتها وينطبق ذلك
القطر على سطح المثلثا ثانيا واما حركتها ايا حركتها ٨٩ فزوايا ٩٠ فزوايا ٩١ فزوايا ٩٢
مركزها المعدل قريب من ٩٣ و او المحصين في منتصف ما بين العقدتين ٩٤
الركوبان على احد طرف القطر المذكور فوجدوا عرض كل واحد منهما على احد القطر
اقل من عرضها على الطرف الآخر فوجدوا مركزا لها ومركزا لها ومركزا لها ومركزا لها

ما الكوكب

والركوبان بحالهما اعني على احد طرف ذلك القطر فلم يوجد لها عرضا أصلا فوجدوا
هذان ذلك القطر في منتصف ما بين العقدتين في غاية الميل عن سطح منطقة الخارج
على الوجه الذي مضينا به وفي غاية الميل عن سطح منطقة الخارج على الوجه الذي مضينا
به وكل واحد من العقدتين في سطحها على كس مال القطر المار بالذروة والمحصي
وأعلم ان ٩٥ فاف المقاطعة على قوام للقطر المار بها ٩٦ فاف المقاطعة على قوام
بواسط انصاف النك وير فان القطر المار ينصف النك وير والقطر القائم
يربعه وقد يسمى عند المتأخرين ٩٧ فاف المقاطعة بالبعدين ٩٨ و سطرين وفيها يجوز
٩٩ القطر القائم يقع طرف البعدين ١٠٠ و سطرين على كلا النقطتين لكن في القريب
من البعدين ١٠١ و سطرين بحسب المسافة في النك وير واطلاق عليه انهما معا
الزاوية المحاذية بالزاوية عند مركز النك وير التي عليها تقاطع سطح التدوير
سطح تدوير مركزه ويكون في منطقة البروج اذا كان ١٠٢ فزوايا ١٠٣ في الغاية وذلك اذا
كان المركز كما عرفت في منتصف ما بين العقدتين ثلاثة اجزاء ونصف الزهرة
سبعة اجزاء ولعطار من دائرة مساوية للتدوير مارة بخطيبه ويطر في
القطر المار بالبعدين ١٠٤ و سطرين والظاهر ان تلك الزاوية انما يحدث عند مركز
النك وير ويقطع سطح سطح المايطه على قوام في القطر المار بالذروة والمحصي ١٠٥
المنتصف اعني بدل سطح المايطه على قوام في المنطقة البروج بناء على ان بطريق
استخرج مقدار هذه الزاوية عند مركز التدوير على ان مركز في سطح منطقة البروج
لقلة ميلها اليها عنها لان ذلك في الزهرة سدس جزء وفي عطارد ثلث ارباع
جزء ولا شك ان التقاطع مع السطح الموازي مثل التقاطع مع المنطقة وما ذكرناه فذلك
زاوية ١٠٦ فزوايا ١٠٧ فزوايا ١٠٨ فزوايا ١٠٩ فزوايا ١١٠ فزوايا ١١١ فزوايا ١١٢
البروج فهو ما ذكره بقوله في حجبها اي بحسب تلك الزاوية التي عند مركز التدوير

فان القطرية المثلثة منه اصلا ونفسها صورا اربعاً يتوسط منها كيف ذلك
او العاشر من
صورها بعد ان قطعت صورها بعد ان قطعت
الصغيرة نصف الدور الصغير ودون الكبيرة الصغرى دورا ونصف
او الكبيرة اربعاً نصفها والكبرى ثلثاً اربع دور



وتمت في ان تلك النقطة المعينة من الدائرة الصغيرة يكون على ذلك القطر من
الكبرى موعده ١٢ وثمانية المذكورة اما في الصورة ١٢ وفي الغرض من اياما في الثانية فلان قطر الصغيرة
الدار تلك النقطة كان منطبقاً في ابتداء الغرض من نصف ذلك القطر من الكبيرة وكان محيط
الصغيرة مائة وثمانون والكبرى منصفاً بقطر المنطبق على ذلك النصف فاذا تحركت الصغيرة
من اربع مركز الكبيرة منصفاً نصف الدائرة من محيطها والكبرى ربعاً من محيطها ففقدت
تلك النقطة الى مركز الكبيرة وكانت على ذلك القطر من الكبيرة ايضا واما في
الثالثة فلان الكبيرة تحركت نصف الدور وواصلت مركز الصغيرة الى ذلك القطر
من الكبيرة وانطبق قطر الصغيرة على النصف اربع من قطر الكبيرة وقد تحركت الصغيرة
دورة ثمانية فلا بد ان يصل تلك النقطة الى الطرف الاخر من قطر الكبيرة و
اما في الرابعة فلان الصغيرة تحركت بعد ان تمام الدورة نصفاً من الدور فلا بد ان
يصل تلك النقطة ثانياً الى مركز الكبيرة فلا حاجة بعد تصور هذه الاوضاع اربعة كما
ينبغي الى برهان على كون تلك النقطة على ذلك القطر واما في هذه الاوضاع
فلا بد من برهان كما اشار اليه بقوله وليبان ان تلك النقطة المفروضة لا تزل
عن ذلك الخط المحم لمع قطر الكبيرة المار بنقطة القاسر اولاً والثابت على وضعها

الجزان الزمرة في المثلثين عند ١٢ و١٣ والنصفين بالنسبة الى مركز العالم جزين ونصفا و١٤
الجزان طرد في المثلثين عند ١٥ جزين و١٦ و١٧ و١٨ و١٩ و٢٠ و٢١ و٢٢ و٢٣ و٢٤ و٢٥ و٢٦ و٢٧ و٢٨ و٢٩ و٣٠ و٣١ و٣٢ و٣٣ و٣٤ و٣٥ و٣٦ و٣٧ و٣٨ و٣٩ و٤٠ و٤١ و٤٢ و٤٣ و٤٤ و٤٥ و٤٦ و٤٧ و٤٨ و٤٩ و٥٠ و٥١ و٥٢ و٥٣ و٥٤ و٥٥ و٥٦ و٥٧ و٥٨ و٥٩ و٦٠ و٦١ و٦٢ و٦٣ و٦٤ و٦٥ و٦٦ و٦٧ و٦٨ و٦٩ و٧٠ و٧١ و٧٢ و٧٣ و٧٤ و٧٥ و٧٦ و٧٧ و٧٨ و٧٩ و٨٠ و٨١ و٨٢ و٨٣ و٨٤ و٨٥ و٨٦ و٨٧ و٨٨ و٨٩ و٩٠ و٩١ و٩٢ و٩٣ و٩٤ و٩٥ و٩٦ و٩٧ و٩٨ و٩٩ و١٠٠
جمع في النمرة تفاوت باعتبار ١٢ و١٣ والنصفين كما وقع في مدار ٢٤ وخرج مركزها
في غاية القلة فلم يتفاوت الحال فيها بحسب اربعة وهذا هو من حال السفليين
صل القطر المار بالمعدلة واسطين في التكوين يعرف بالانحراف والوراب والاشكال
والانحراف وكل واحد من هذه الحركات الثابتة للاقطار المارة بالدور والخصف
ولا فناء لثباته بالذات والخصف والقطعة ايها امر يخرج الى اثبات محتمل
لم يذكره العلماء وسنذكر ما انتهى اليه من افعال المتأخرين فيها انشاء الله تعالى والظاهر
المذكورة في هذا الفصل ستخرج من الرصد الحساب على ما ذكر في البصير من اراد ان يحل
كما ينبغي على اربع اليه فانه الموقف في ان حسم في اشارة الى حل ما يحل من الاشكال
الواردة على حركات الكواكب المذكورة وهي الاشكال التي سبقت اشارة اليها في
حركات القمر والمذنب اما الاشكال ١٢ والمذكور في هيئة افلاك القمر وهو ثمانية حركات
تدور حول مركز العالم مع قبة منه تارة ويعد منه اخرى فلم يزل في التفتيش حتى
كلام واما استنبطت فيه ما اذكره ههنا ولنورد ذلك مقدمه هي هذه اذا كانت
دايرة على سطح واحد قطر ادماسا ونصف قطر اخر عرضا مائة وستين من داخل
على نقطة يكون محيط الاديها رايم مركزها داوماً وقرمنت نقطة مشخصة على الدائرة الصغيرة
وكل من تلك نقطة القاسر التي هي واحدة بالنوع من هذه الدائرة ثم تحركت الدائرتان حركتين
بسيقتين متخالفتين في الجهة على ان يكون حركتا الصغيرة منصف حركتا الكبيرة فبينت الصغيرة
دورتان مع دورة واحدة للكبرى رؤيت جواب قوله اذا كانت مع ما في جيب ايدوية
تلك النقطة للمشخصة من محيط الدائرة الصغيرة متحركة على قطر الدائرة الكبيرة
الحالة بنقطة القاسر اولاً في ابتداء الغرض المذكور من دورة غير متغيرة طرف

القطر المار بالمعدلة واسطين في التكوين يعرف بالانحراف والوراب والاشكال

نظرها و مرکزها و الصغیر و اربعه رؤ
نظرها و مرکزها و النقطة المفردة و النقط
اولا نظر در علم خط و نقطه و علم خط و اولی



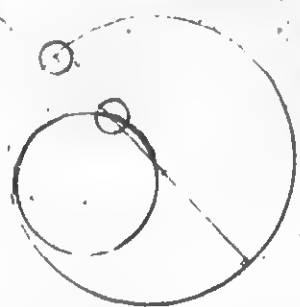
هناك منهما في القوس دائرة وفي جهة واحدة
 وتنفصل مركزها نقطة الى ان تقطع قوسه مثلا
 وبقرص مسادا دائرة اب وفي جهة اء نصف تلك الحركة
 وتنفصل طرف قطره وهو نقطة الى ان تقطع قوس اء فيكون هذا القوس شبه
 قوس دائرة الحركتين الكبير نصف حركة الصغيرة فيكون مقدارها اعني قوس اء مقبلا
 مركز الكبير كنصف مقدار حركة الصغيرة اعني نصف قوسه ومقبلا المركز كها ونصير
 د فزاوية د نصف زاوية د ا ب اصل الحركتين فان حركة الصغيرة لما كانت ضعيفة
 الكبيرة كانت الزاوية المتبادلة بها عند مركز الصغيرة ضعيفة لزاوية المتبادلة بين مركز
 الكبير بحركتها وهي زاوية د ايضا ضعيفة اعني نصف زاوية د ر ه كونها ثمانية
 عن مثلث د ر ه متساوية لزاوية د ر ه المتساويتين لتساوي باقي د ر ه
 فان زاوية د ر ه د ر ه متساويتان كونها نصف مقدارها وهو زاوية د ر ه
 وقطره ميطبق على قطر د ر ه لو كان من بين ا كان زاوية د ر ه اعظم من د ر ه
 وان كان من بين ا كانت اصغر منها فنقطه اذن على قطرب ا غير زاوية د ر ه
 وكذلك في سائر الاوضاع فاذن نقطة ك متوسطة وايضا بين طرفي خط الحركتين زاوية د ر ه
 ثم لا يخفى عليك ان تلك الصور الاربع كالم بدل على ان نقطة د ر ه على قطر ا ب
 غير تلك الاوضاع المتصورة كذلك هذا البرهان لا يدل على انها لا يدل عن تلك الاوضاع
 لتوقفه على معرفت المثلث الممتنع في تلك الصور فاذن الظاهر الذي ذكرنا فاما يحصل من

القانون

الضوء والحرارة معا وان اردنا جعلنا الاربعين المذكورين منطقيا فلكل واحد من
ها مكان صغير وكبير ويحق ان يكون للمقادير من منطقة الكمية الصغرى معا مركز
الكمية وحقها وذلك ان بعض تلك المقادير من تلك الكمية الصغيرة هي تسمى
بمركزها على نقطة مشتركة وبها لا يحد مركزا وانما ذكرنا تلك الصغرى مع بعضها و

وكان مركز في سطح منطقة ثلاثمائة عدد مركز التمدد حول مركز جاذب وهو منطقة الكوكب
 في سطحها وحدها فان يكون المراد من منطقة الكبيرة دائرة نصف قطرها بقدر قطر منطقة
 الصغيرة وبما اننا افترضنا الصغيرة مغمورة في الكبيرة على ما مر ما ذكرنا التمدد من نفس
 المراكز على نقطة مشتركة بينهما واختلاف المركزين كان منطقة الكبيرة على ذلك التفاضل
 مدار مركز الصغيرة حول مركزها ١٦ ان افترضنا بعد مركز التمدد يور من مركز الصغيرة مساويا
 بعد مركز جاذب مركز الكبيرة لحيث منطقة الصغيرة مركز الكبيرة ونسبهم دائري مركزها مركز
 الكبيرة ونصف قطرها كاي في قطر منطقة الصغيرة حتى يكون بعد مركز التمدد يور في ابتداء
 الوضع من مركز الكبيرة ضعف بعد مركز عن مركز الصغيرة وانما نسبيا هذه المائة للثمة
 منطقة الكبيرة ٧ بل لو لا الصغيرة لكانت هذه المائة مدار مركز التمدد يور حول مركز الكبيرة
 وكانت ج منطقة فيها ولا شك ان هذه المائة ومدار مركز الصغيرة حول مركز الكبيرة في
 سطح واحد فكلها واحد ولا في ان هاتين المنطقتين هما ^{الموجودة} الما بين ان الموضوعان باقيا
 فاذ اقبلنا مركز التمدد يور على النقطة المحررة وصيرته تلك وفرضنا حركة الصغيرة ضعفت
 حركة الكبيرة وفي خلاف جهتها لزم ان يزداد مركز على قطر منطقة الكبيرة ولا
 يزدل عنه اصلا لكن قطر التمدد الذي فرض في اول ١٦ منطقتا على قطر منطقة

الكبير لا يلقى مصطبعا عليه الا ان يفتقر حركة الصغيرة وهو كـ
الكبير يزيد عن ١٨ طباق عليه كايضا من هذا الشكل بل
لا بد له واما الطباق من غير الضار اياه بقوله ثم انما اذا



تتأخر حركة المتحرك حول نقطة مع تقاربها منها وتساو عنفاً قال المصنف وهذا ما عرفت
 أي في دفع هذا الإشكال وأما ثم تلك ثلاثاً في تلك نقطة على ما قيل ويكون الحامل المرفوع
 المركز بل تلك الخارج المذكور في الفلك التي هو الوجه للشهود وأما قلنا ان مدار مركز الأرض
 شبيهة بآلة ولم تقارن في الآلة لا يكون دائرة حقيقة بيان ذلك ان مركز الأرض في
 صدر شرح الرابع الذي هو البعد الاصل نصف الخط الذي يزد عليه أي قطر منطقة
 الكلبة وينطبق نصف مركز على مركز الكلبة وهو أي نصف ذلك الخط بقدر ما بين المركز
 أي مركز العالم والخارج للمركز فينتصف من البعد الاصل هذا البعد ويسمى البعد بين مركز
 العالم ومركز الكلبة حينئذ بقدر نصف ما بين البعد الاصل والبعد الاقرب وذلك لان البعد
 الاصل يزد على الاقرب بنصف ما بين المركزين كغيره من نصفها ما انقص من البعد
 وذلك على الاقرب ما بين المركزين وكان من الواجب ان يكون من منتصف ما بين البعد
 الاصل والبعد الاقرب الى مركز الكلبة وذلك لان الذي هو نصف ما بينهما هو
 مركز الكلبة واما ما متساوى البعد من المنتصف المذكور ويكون للمدار دائرة حقيقة
 مركزها ذلك المنتصف او لا يقصود ذلك المدار مركزه سواء فاذن المدار المذكور
 ليس دائرة وما بين كل واحد من البعدين الاوسطين فيه أي في ذلك المدار
 بين منتصف البعدين الآخرين أي البعد الاقرب والاول من نصف ما بين الآخرين
 الآخرين أي البعد الاصل والبعد الاقرب فاما يتكشف لك ما ذكرناه انكشافاً تاماً
 بان يزد على شكل الكتاب ارباعاً ما يقصود البعد الاصل
 في البعد الاقرب وهو منتصف ما بينهما هو مركز العالم
 وة طرف العمود القائم على آت ما راى مركز العالم وهو
 اعني ذلك الطرف هو البعد الاوسط وصعد فنقل
 ما نصف قطر الحامل سعتن مركزاً وركزه اعني ما بين

ب مركز العالم
 ك مركز الكلبة
 في البعد الاوسط

للمركزين

المركزين بذلك الاجزاء سيط فيسقط ما عدا ما هو نصف ما بين البعدين لان ذلك
 بينهما بنصف ما بين المركزين كما مر مراراً واذا فوض ان مركز الكلبة وصل الى مركز
 بقدر ما بين المركزين فيكون هو اصناماً فيكون هو القوة على وجه القول من لفظ
 من ذلك بل من حيث فالحظ الاصل من منتصف البعد الى مركز الكلبة حال
 كونه في احد البعدين الاوسطين اطول من الخط الاصل من البعد الاصل
 الاقرب فلا يكون المنتصف مركز المدار ولا يمكن ان يكون غير مركزه فلا
 يكون دائرة حقيقة بل اهليجياً فقط الاقرب والاول ما كان عموداً عليه
 ما ان نقطة في وسط السب وهو ان مدار مركز الكلبة هو البعد الاصل والبعد الاقرب
 يكون هذا الوجه الذي استنبطه الحاصل بالاصل الذي يعلمون عليه وهو الدائرة
 الخارجة من المركز مطابقة لآلة لكن التفاوت بين ما يحسب الحساب في هذا الوجه
 بين ما يحسب الحساب على الاصل الذي يعلمون عليه لا يبلغ سدس درجة غايته
 يكون في منتصف الرابع اعني الاجتماع والاستقبال والتميز وذلك في محسوس
 في تقوم هناك والمقصود ان زاوية تعديل الخاصة على هذا الاصل اصغر منها
 ذلك الاصل ويثبت له ان المحلين المتماثلين الى مركز الكلبة واحد من مركز
 العالم والاخر من نقطة المحاذاة حال كونه في البعد الاوسط على هذا الاصل
 يكون كل واحد منهما اطول من نظيره على ذلك الاصل كما يشهد عليه ما عرفت من
 ان المدار شكل اهليجي وان الخط الاصل من المنتصف المذكور الى احد
 البعدين الاوسطين على هذا الاصل اطول من الاصل الاخر وان كان ذلك
 الختان اطول من نظيره كما كانت الزاوية الحادة على مركز الكلبة ومنها
 اصغر منها هناك كما يثبت ذلك بالقياس الصادق وهذا استخراج بالحساب
 التفاوت بينهما عندكون الاختلاف في الغاية جداً فيكون هذا غاية التفاوت

ان اخبروا ان البعد بين مركز العالم ومركز الكلبة
 في البعد الاوسط فالحسب في البعدين

لشأنه وان الخط الاصل من
 منتصف ما بين البعد بين الاصل
 من بين الاصل من الاصل

من الزاوية يكون وهذا الفناء من الخاص لا يجعل مركز العالم سوا وكان مما يلحقه القوة او
 المحض من الزاوية في اقل من عشرة فاقه كما يعلم ذلك من استقراء جدول الفناء في الثاني
 للفقر ولما كان الفرق في كل منهما يصل الى كل واحد من الامور المحض من الزاوية فلم يكن هناك اختلاف
 بين الزاويتين اصل وجواب ان يوجد غاية الاختلاف في غاية التفاوت بين الزاويتين
 على الصلبي في منتصف الارباع وليس هذا التفاوت الواصل الى غاية الجسور في
 الفرق هناك او في ذلك المنتصف فلم يصل اليها كان اصل جيب الارباع من هذا النوع
 ما ذكره ولما قيل ان يقول ان ثبت للفرق تلك الجسور في المركز كما ذهب اليه كان
 والمحض من الزاوية في موضعين معينين فلا يصح وصول مركز الفناء الى كل واحد منها
 دورة واحدة مرتين الا بطلت اخر جيبهما الى خلاف التوالي كما صعدت فاما اذا كان
 الكبير والصغير فلا حاجة الى اثبات ذلك الفلك الاخر ولا يتعين على الفاعل
 موضع لكونه اوجبا لبعضهما بل ذلك باعتبار حركة الكبير والصغير فانما كان
 مركز التدوير على الطرف الايمن من قطر منطقة الكبير فهناك الامر واذا كان على
 طرف الايمن فهناك المحض وان كان منطبقا على مركز الكبير فهناك البعد
 الاوسط ومن الظاهر المكشوف ان كل واحد من هذين الاحوال يمكن فرضه في اوجز باد
 من اجزاء الفاعل فنقول اننا فرضنا اجتماع النقطتين جوسيطهما الى موضع وفرضنا ان مركز
 التدوير على الطرف الايمن من قطر منطقة الكبير كان اجتماعهما في الامر فلما
 فرضنا حركة الكبير بحيث يقطع نصف دورها في زمان قريب للمركز لكن ليس
 الاوسط وحركة الصغير بحيث يتم دورها في ذلك الزمان فقد نزل مركز التدوير في
 المدة الى الطرف الايمن فكان في مركزها الوسط في المحض ثم اذا وصل المركز الى استبد
 الشمس بذلك المسير فقد صعد الى الطرف الايمن وكان في الامر واذا وصل الى غيرها
 الثاني فقد نزل الى الطرف الايمن فكان في المحض ايضا فانما عاد المركز الى الاجتماع فقد صعد

الطون

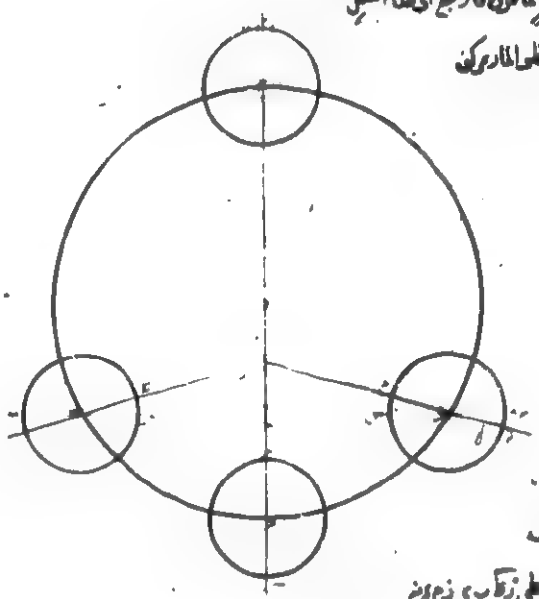
الى الطون الا ان يكون مركز التدوير في دورة واحدة واصلا الى كل واحد من الامور المحض
 مرتين من غير حاجة الى ان يصل الى كل واحد من الامور في كل دورة واحدة واما تلك الدورة
 فلا بد من الفاعل في فاعل من قطر منطقة الفاعل فلما لم يكن هذا الوجه بينه وبين ان يكون
 في الكواكب العلوية والزهرة حتى يتبين تشابه حركتها حول مركز التدوير المسير مع تقا
 وتا عددها من مركز العالم كما وصفت في قطر منطقة الكبير الصغيرة بقدر ما بين
 مركز الفاعل ومركز التدوير وقطر منطقة الكوكب الكبير ضعيف ذلك ثم نفرض
 في الفاعل فلكا خارجا عن المركز مركز مركز التدوير المسير فيكون في دورته مركز
 خارج مركز ذلك الخارج المشهور ونفرض الكوكب الكبير بما فيها في ذلك الفلك
 الخارج الذي هو في الفلك حتى يكون الحركة اي حركه مركز التدوير في فاعل هذا الفلك
 المفروض حول مركز التدوير المسير متشابهة مع تقاربه اليه وتساويه حركته وتكون
 ابعاد مركز التدوير من مركز العالم كالان يقتضيه الفاعل المشهور من غير حاجة الى
 بد شيء من احوال تلك الكواكب لكن بشرط ان يكون مركز التدوير على الطرف الايمن
 من طرف الخط الذي يقي دورته حال كونه في امر هذا الخارج كما افترض في دورته
 صحيح فيحصل الاشكال فيها اي في هذه الكواكب الا بعدة من يادة تلك الكوكب
 ما اثبتت في كل واحد منها وهي الكبير والصغير والحافة فحصلت الفلك كرام
 فيها سبعة ويكون ذلك معدل المسير الجسم بهذا الخارج المركز المائل المذكور في الفلك
 المشهورة واما في عطار فلم يثبت في بعد ذلك كما ينبغي فان تقوم السبب
 في تشابه الحركة حول فاعل فركب حركة الفلك في الفلك ايضا والبعد عنها تركبا
 كثيرا كما في تدوير عطار حول مركز التدوير المسير متشابهة مع تقاربه اليه وتساويه حركته وتكون
 بها الوضع في الكتاب انشاء الله ولما في فلكه محاذاة الفلك فاعل بعض اهل هذا
 العلم ينبغي ان يثبت ذلك الفلك فيكون تلك النقطة مركز الفلك في فاعل التدوير

الدار بالمرآة من جانب اليمين فكان طرف الذرة منه متحرك الى خلاف التوالي في
 القطعة العظمى من القطعتين المذكورتين وغاية سرعة في حركته هذه في منتصف القطعة
 العظمى عند اليمين ويحرك في القطعة الصغيرة الى التوالي وغاية سرعة في حركته هذه في
 منتصفها عند اليمين واليمين اي وكان طرف الحصين من تلك القطعة المذكورة
 متحرك فيها اي في القطعتين بالصد منهما اي من الذرة في الجهة فيصير في القطعة العظمى
 الى التوالي وفي الصغيرة الى خلافه ضرورة ان الذرة اذا تحركت الى جهة تحركت الى جهة
 الحصين الى خلافها وان شئت من قبل توضيح ما مره فارجع الى هذا الشكل
 فان ا ب ج وحاصل التدوير الكروي والقطر الدار ك ر
 الحاصل وهو د و ك ك العالم وهو د ونقطته الحاف
 وهي ج وب ج العود العام على
 ذلك القطر و آ ب ه القطعة
 العظمى التي ينصفها اليمين
 اي آ وب وهو القطر
 الصغير التي ينصفها الحصين
 اعوج ونخرج ذلك العمود القاطع
 لاسفل التدوير على نقطتين من طرفيه الى
 نقطتين كل من اعلى محيط الد و ب ونخرج خطي ز ك و ي ز م ونه
 نكل واحدة من نقطتي ز م الذرة المرسية ومن نقطتي ط م الحصين المرسية وكل واحدة
 من نقطتي ل ج الذرة الوسطى ومن نقطتي ح س الحصين الاوسط وتوالي اليمين
 على ترتيب ا ب ج وقد عرفت ان الاختلاف بين الذرة وبين الحصين
 ان يصل الى عاوية عند ما يكون مركز التدوير عند ما يكون مركز التدوير على احد

القطر

القطر

الدار بالذرة والحصين الاوسطين بحركة ذلك القطر فاما محور مركزه ولم يتبع ذلك
 القابل كيفية تلك الحركة على وجه لا يتصل بالحركات الموجودة للغير مع انه لا بد من هنا
 البيان لظهوره انه كيف يحاذي ذلك القطر مركزه وان لم يكن بل من حركته
 بتلك الحركات فاذا كان كلام محل لا يتصل به الاشكال وانما اقل ك انهم لا يتصل
 تعاويث الكواكب الحسنة المارة بالذي والخصيصات هي ل عر فية تتخرج بها
 سطوح مناطق تدور بها عن السطوح التي كانت منها من انعام العود الحاصل بعد
 تلك الاقطار منها فليشعر ذلك القطر من منطقة تدور بالمرآة على طولها يخرج به المنطقة
 عن سطحها الذي هو فيه لكن يحصل جزاها من حال من مواضعها كما انها المتوى على نفسها او
 ليتصور تمام تدوير ذلك خط من نقطة الحاذية ويكون هو على القطر الدار ك ر ك ان لا
 العر ونقطته الحاذية هو اي ذلك الخط العر فيحصل الحاصل الذي يحرك عليه ك ر
 التدوير الى قطعتين احدهما اعظم وهي التي ينصفها اليمين والثانية اصغر وهي التي
 ينصفها الحصين فالقطر المذكور من التدوير فان ذلك الدار بالمرآة هو انطباقه على
 في جانب اليمين على طرف الذرة الى خلاف التوالي وطرف الحصين الى التوالي ولا يزل
 ذلك الدار شيئا فشيئا الى ان ينطبق القطر المذكور من التدوير على العمود الدار بنقطته
 الحاذية فيكون ميله في الغاية ثم يأخذ الميل في التناقص بان يحرك طرف الذرة
 منه الى التوالي وطرف الحصين الى خلافه الى ان يستخدم عند انطباقه على القطر
 الدار بالمرآة من جانب الحصين ثم اذا فارقه حال طرف الذرة منه الى التوالي
 طرف الحصين الى خلافه ذلك ويكون ذلك للشيء فانيا الى ان ينطبق القطر
 المذكور على العمود الدار بنقطته الحاذية ثانيا ويصير ميله في الغاية ثم يأخذ الميل
 في التناقص بان يحرك طرف الذرة منه الى خلاف التوالي وطرف الحصين الى خلافه
 الى ان يتقدم عند انشائها الى المبدأ الذي فارقه دولا وهو كونه منطبقا على



القطر

نقطتي ب و انه يندم اذا كان على احدى نقطتي ا ح فليحيز غاية اختلافهما عند
نقطة ب كما اذا جازها مركز التدوير متوجها الى حصصها فالحاصل في ذلك ان نقطة
ل الدائرة الوسطى تقابل من نقطة في الدائرة الرئيسية على التوالي وان نقطة ل
وهي المحصنة لا وساما يتعارب الى نقطة ط التي هي المحصنة المرفوعة الى خلاف
التوالي حتى اذا وصل المركز الى د تطابق الدورتان والمحصنتان ثم يتقاربان
بان يتحرك الدائرة الوسطى عن الرئيسية الوسطى الى التوالي الى ان يصل المركز
الى نقطة د ويصير الدورتان مثل نقطتي ب د ويتحرك المحصنتان الى وسط من الدورتان
ل لخلاف التوالي الى ان يصير احدهما كنقطة ب ثم كان الدائرة الوسطى قد تحركت
في القطعة الصغيرة فوسل في نزع الى التوالي والمحصنة الوسطى قد تحركت
فيها فوسل في سوزم الى خلاف التوالي واذا جازها المركز نقطة د تسع نقطة
ب في التقارب الى نقطة ب ثم على خلاف التوالي ونقطة ب في التقارب الى نقطة
ب على التوالي الى ان يبلغ المركز الى ج فيطابق هاتئ الدورتان والمحصنتان
فاذا اتى المركز عن ا وج اخذ الدائرة الوسطى في التناقل من الرئيسية الى خلاف
التوالي حتى يصير كنقطة ل في واخذ المحصنة الوسطى في التناقل من المركز
على التوالي الى ان يصير كنقطة ط فكان الدائرة الوسطى تتحرك في القطعة
العظمى الى خلاف التوالي فوسل في نزع الى خلاف التوالي والمحصنة الوسطى
فوسل في سوزم على التوالي ثم ان القسي الدورية المتساوية في انحنائها
في الدورية ب ما قرب منها الى الدائرة او المحصنة من اعظم ما احدها من
فلو حل ذلك لا يوجد غاية سرعة كل من حركتي الدائرة الوسطى والمحصنة الوسطى
الاصغر وضوحها الى التبعين وذلك في منتصف القطعتين وهما ا وج والمحصنة
فاذن هذا القطر من تدوير الفل المتحرك بطرفيه في الطول على انوصال المذكور يحتاج

المرور

الى التحويل بحركتي طرفيه اللذين هما الدائرة والمحصنة لا وسطا بحركة دورية والقول
فيه اي في ذلك الحركتين كالقول في الحركتين التي تحرك اقطار الدوائر المذكورة في الحركتين
المختلفة فانود ما قبل في ذلك اي في المذكور الذي هو تلك الحركتين اما بطريق فقد
ذكر في البسط ان اطراف اقطار الدوائر الخمسة المتساوية المتارة بالذرى والمحصنات
تدور اي تتحرك بحركة مستديرة على محيطات دوائر صغيرة سطوحها قائمة على طرقت
مناطق الدوائر وباضافات اقطارها اي اقطار تلك الدوائر الصغيرة بقدر قايات
مبول اطراف تلك الاقطار وحركتها اي حركات تلك الاطراف على محيطات تلك الصغائر
سواءية لحركات مراكز الدوائر على محيطات حواملها وكان حركات مراكزها
على محيطات حواملها لا تتساوى عند مراكز حواملها وانما يتساوى عند
نقطة غير هاتئ تلك الحركات اي حركات اطراف تلك الاطراف لا يتساوى عند
مراكز الدوائر الصغيرة المذكورة وانما يتساوى حول نقطة في هاتئ نسبة ابعادها
عن مراكز التقارب الصغائر الى انصاف اقطار الدوائر الصغيرة كنسبة ابعاد
النقطة التي يتساوى عندها حركات مراكز الدوائر وهي مراكز معدلات
المسير عن مراكز الحوامل والصواب عن مركز العالم كما ستعرف من الاضافات
الحاصل وانما يجب ان يراعى التاسب المذكور ليكون القسي التي يقطعها
اطراف اقطار الدوائر منها اي من الدوائر الصغيرة شبيهة بما يقطعها
اي القسي التي يقطعها مراكز الدوائر من الاطراف التي يتحول عليها والتي
حل بطريق على ان كتاب ذلك ما وجد بالبرهان من ان المركز المعدل
للعلوية متى كان في النهاية بين وللسفليين في العقدتين كان هذا العرض الذي
بالميل الى العاقبة واذا صار المركز المعدل للعلوية في العقدتين وللسفليين
النهايين استقر الميل بالكلية فوجب ان يكون حال اربع الدوائر الصغيرة

)

نقطة غير مركزها لم يكن له قهرم وبذلك لا يخلو هذا الوجه الذي
تؤيد ثلاث الكواكب من تفاوت الطول وهي الحافظة والصغير والكبير ويكون ذلك
التدوير بلحاظها وتزدست الكواكب كل واحد من تدوير السفليين ويكون كل واحد من تدوير
ساجعها وبذلك الوجه يصير ايضا يمكن قهرم تحريك منطقة الفلك المائل للسفليين
في العرض لان ينطبق على منطقة الحمل وتصل الى الجانب الاخر غاية ميلها ثم يعود
ضيق عليها ثانيا ويخرج الى ما كان كالفلك المائل عليه من الميل ولا من غير ان
يحدث معه ميل طول فيكون تغير الخط من مركز الطولية وتكون في سبيل ثلاث
اكرحيطه بالارض وكل واحد من السفليين وتصور بذلك ان تقصير اب قطرا ما را
بنها في ميل المائل في ارض السفليين واحد من قوسين من الخارج العظيمة
الواقعة في حامل الممارع بقطبيسها في الميل واثنين في جهتين متبادلتين
ذلك القطر ونفصل منها قوس آه ب وسليتين نصف غاية للميل على وجه كونه
نقطته را ايضا طرفي قطرها اخر الحامل الى اخر ما تذهب وايضا يمثل هذا الوجه
يمكن قهرم تحريك تدوير القوس وبذلك للميل الطولي الذي به يصير قطع المار
بالذروة والمحضيض الوسطيين دائما في نقطة الماراة من غير ان يخرج
فلك القطر من سطح الفلك المائل وتكون هناك ايضا تلك الكواكب المحيطة بالارض
على ما قرره نايه على ما في دفع ١٦ شكل من تشابه حركة مركز تدوير القوس
مركز العالم مع قاريه اليه وتساوي منه ١٦ ان هذا الوجه يقتضي ان يكون الميل
الى التوالي والى خلافه في زمانين متساويين والوجه في خلاف ذلك لان الميل
الى خلاف التوالي يكون مادام في القطعة الكبرى من قطع الخارج الكواكب المتغير
والميل الى التوالي يكون مادام في القطعة الصغرى وهو الى مركزه تدويرا يقطع
حاملين القطعتين في زمانين متساويين بل مختلفين في الكواكب حركة حول مركز

مركز التدوير
م

العالم

العالم واختلفا بها بالصغر والكبر فيسبب اليه فلا محالة يكون قطعة للكبرى في زمان
الطول ويمثل هذا الوجه ايضا يتم كل واحد من حركة ١٦ قبالة الارب في الطول وحركة
الميل في جهة العرض فلك البروج ان تحقق وجهها واختلفا فيها فيحتاج في كل واحدة
من حاتين الكواكب الى ثلاث اكرحيطه يكون البروج على الوجه الذي هو ذناه على
فهنا ما عدى في هذه ١٦ شكلا في وقتها بقدر ما ساعد في التوفيق عليه والوجه
يؤيد الناظر في هذا الكتاب اذا امن التأمل فيما استنبطت وجها اخر سوى ما ذكرناه
ثامنا حل جميعها بلا حيل او يوفق ان يزيل الخلل الباقي فيما ذكرناه فانه ملهم الصواب
والهادي الى الصواب الصواب في كل باب في اختلافات الكواكب
فدع عن الكواكب القريبة من الارض وخصوصا القمر الذي هو اقربها منها ان
يختلف مواضعها الحقيقية للقياس الى مركز العالم من فلك البروج ما كان البروج
مواضعها المرئية الاخرى بالقياس الى موضع ١٦ ارض راس سطح الارض وذلك
الاختلاف بين الموضعين اما هو يكون نصف قطر ١٦ راس دائرة المحسوس عند
اقل كهما فان الخط الخارج من مركز العالم الى مركز الكوكب ومنه الى فلك البروج
اي كونهما ينتهي الى موضع الحقيقة من اى من فلك البروج والخط الخارج من
موضع الناظر وهو سطح الارض الى مركز الكوكب ومنه الى فلك البروج ينتهي الى
موضع المرئى منه والقدر الواقع بينهما اي بين هذين الموضعين الذين هما
الخطين هو اختلاف منظر الكوكب وقد يسمى اخوان المنظر دائرة ١٦ ارتفاع
سواء الواقع بينهما قوس منها وذلك لان دائرة ارتفاع الكوكب يمر بطرفي هذه
الخطين في فلك البروج ويكون للموضع المرئى الى ١٦ اقرب دائما وبسبب الزاوية
الحادة على مركز الكوكب من تقاطع الخطين المذكورين زاوية الاختلاف
اي اختلاف المنظر وهذا صورته



وأما فلان ولان ١٢ ارتفاع ١٢ من قطر المحيطين ١٢ ما مائة برا من الشصين وقد صيد
 المحاذين لقطب الانق وجرى الكوكب والعالم فيصير الناظر والمركز ان ساقى سطح
 هذه الدائرة فيكون ذلك الخطان في سطحها ايضا ١٢ ان لم احاطه مستقيم سطح
 فاذا احاطا الى سطح تلك ١٢ على قطعا محيط دائرة ١٢ ارتفاع فيصير بينهما كوك
 منه ولا يخفى عليك ان الكوكب اذا كان قريباً من الأرض كانت الزاوية المحاذية
 على مركز التي يوترها نصف قطر الأرض كبيراً فكلما تقلبت المسافات بينهما
 ان الخطين بعد تقاطعها على مركز تلك الزاوية الكبيرة يتباعداً دائماً فاذا
 كانت المسافة بين الكوكب وسطح القلعة ١٢ على بعد كان البعد بين طرفي الخطين
 اكبر فكان القوس المحصور بينهما اطول وان الكوكب اذا كان بعيداً عنها
 انعكس ١٢ فيصغر تلك الزاوية ويقصر القوس المحصور لقلعة تلك المسافة لكون
 لقلعة تباعد الخطين فانت بعد ما وقعت خطية في مباحث احوال الشمس خبير
 بان القوس الواقعة من دائرة ١٢ ارتفاع بين طرفي الخطين ليس مقداراً للزاوية
 الاختلاف المحاذية على مركز الكوكب ان لم يستند هذه المحاذية على مركز تلك
 القوس بل انما يحدد مقدارها باخراج خط من مركز العالم مواز للخارج

من البحر

من البصر الى مركز الكوكب منتهية الى دوائر ١٢ ارتفاع فيكون القوس المحصور عنها
 الحق المحاذية وبين الخط الخارج من مركز العالم الى مركز الكوكب المنتهى الى
 محيطها مقداراً للزاوية المحاذية عند مركز العالم للمساوية لتلك الزاوية لتساويها
 ليكون مقدارها واما ان الوضع المرافق الى ١٢ من دوائر ١٢ ارتفاع فيشهد به القطر السليمة
 بادق تحليل ولا يكون للكوكب اختلاف منظر اذا كان الكوكب على سمت الرأس لا خارج
 الخطين اذ في سطح الخط الخارج من البصر على الخارج من مركز الأرض لا شبهة
 فيكون موضع المرئي والمخفي ولذلك اوردت اولاً كلمة قد تغفل عن مركز الكوكب القوية
 وينبذ اختلافه في اختلاف منظر الكوكب كما صارت كذلك الى ان افق يدان كما ان كوك
 ١٢ اختلافه واعظم عند القوس او عند غيره على قياس من ان غاية التحويل بل
 اصل الخارج المركز اما في البعد الاوسط يجب ان يكون ان هناك يكون ما بين المركزين
 جيباً للزاوية البعدية ومقدارها واحد ذلك تبصير تلك الزاوية الى ان يتبين في البصير
 ويضع لك هذا المعنى اذا حصلت مركز العالم هو تلك كوكب خارج هناك وحصلت
 موضع الناظر مركز العالم واقعت نصف قطر الأرض مقام ما بين المركزين وكراتية
 رأس من تلك المصنوع ويكون الظاهر من تلك الكوكب القوية من الأرض انما هي
 فخر بقدر القنات بين الانق المرئي والانق المخفي وهذا العدد هو نصف قطر الأرض
 ما يعتد به في الكواكب القريبة التي لها اختلاف منظر اما في الكواكب البعيدة من الأرض
 فلا يحس بهذا الاختلافات اي اختلاف المناظر باختلاف ما ظهر من اولها كالحق
 الانق المحصور ما خفي منها فسمه بالهجر والكبر ويكون الخطوط الخارجة عن موضع تناظر
 ومن مركز الأرض مخفية اي كما لا حقيقة وذلك لقلعة التناظر بالقياس الى القلعة
 تلك الكواكب فان نصف قطر الأرض لا يتغير فقاء ما يستدبر في تلك الانق ولول
 في مبدأ اجزاءها مما يلطف القوة في احراق الكواكب عارصاً بها واختلاف المذكور

أي اختلاف منظر الكوكب في دائرة الارتفاع قد ينشأ من نقطتين أو نقطتين
 موضعها الكوكب في الطول والعرض في الحقيقة أي موضعها الحقيقي يتبين منها المقياس بل
 مركز العالم على اثنين موضعها للثلاثين بينهما المقياسين الارتفاع الذي هو موضع
 وذلك لا إذا كانا في عرضين بل في أطولين للذكورين فهما أن ارتفاعا من نظري
 من تلك البروج أي منطقتها كان ما بينهما من المنطقة اختلاف الطول بين موضع الكوكب
 في الطول وان اختلفت القوسان الواقعتان من الدائرتين العرضيتين بين طرفي
 ذلك الخطين وبين تلك البروج كان الفاصل بين هاتين القوسين اختلاف العرض
 وهو الفاصل بين موضعيه العرضيين وذلك الذي ذكرناه من اختلاف الطول
 العرضي فما كان كذلك لأن المنطقتين اللتين وقعت عليهما العرضيتان هما موضعا
 الكوكب الحقيقي وللرؤى بسبب طولها فيكون ما بينهما من المنطقة اختلاف موضعيه
 الطولين ولأن القوسين المصنوعين بين طرفي الخطين وبين المنطقتين هما عرضيه
 الحقيقي والرؤى فيكون الفاصل بينهما اختلاف العرض إذا قلنا أن ارتفاعا على
 نقطتين لا إذا كان الكوكب على دائرة وسط سماء الرونة أعني على قوس الطالع
 كانت هذه الدائرة التي هي من رؤى العرض دائرة ارتفاعه حيث لا يكون كذا
 هذه الحالة اختلاف الطول أصلا من نقطتين القوس هما موضعاه في الطول بخلاف
 تلك البروج وذلك لأن العرضيتين الماركتين بطرفي الخطين تطبقان على دائرة
 ارتفاع الرؤى في وسط سماء الرونة فيقطعان منطقة البروج على نقطتين واحدة ويكون
 أي اختلاف منظر حال كونه على قوس الطالع في دائرة الارتفاع اختلاف العرض بينهما أي
 اختلاف منظر عرضيه اختلاف عرضيه فقد جعلنا اختلاف العرض هو اختلاف
 الطول وتفصيل الكلام في هذا القسم هو أن الكوكب إذا كان على دائرة وسط سماء الرونة فلما
 أن يكون منطقة البروج حيث لا يكون رؤى الراس لا يكون رؤى الكوكب عرضيه

أي اختلاف منظر الكوكب في دائرة الارتفاع قد ينشأ من نقطتين أو نقطتين
 موضعها الكوكب في الطول والعرض في الحقيقة أي موضعها الحقيقي يتبين منها المقياس بل
 مركز العالم على اثنين موضعها للثلاثين بينهما المقياسين الارتفاع الذي هو موضع

على من

على من الراس لا نقطة مشتركة بين المنطقة ودائرة وسط سماء الرونة ويجب في العرض كذا
 كونه على تلك النقطة فلا يصح أن اختلاف منظره في الحالة وإن كان له عرض كان عرضيه
 الرؤى من الحقيقي باختلاف المنطقتين على الثاني وهو أن لا يكون منطقة البروج دائرة
 بيت الراس لا حالة يكون من موضع في جهة القطب الحقيقي من قطبيهما فالكوكب أن كان
 عدم العرض باختلاف منظر هو عرض الرؤى وإن كان ذا عرض فإما في جهة القطب الحق
 من تلك البروج فيكون مجموع عرضيه الحقيقي واختلاف عرضيه عرض الرؤى وإما في جهة
 الظاهر منه وحده إذا كان يكون الكوكب من سمت الراس في جهة القطب الحقيقي لارتفاع
 سادى اختلاف عرضيه عرضيه الحقيقي لم يكن له عرض رؤى وإن اختلفا كان زاد العرض
 كان العرض الرؤى بقدر تلك الزيادة في جهة القطب الظاهر وإن زاد اختلاف العرض
 كان العرض الرؤى بقدر تلك الزيادة أيضا لكن في جهة القطب الحقيقي وأما أن يكون
 الكوكب من سمت الراس في جهة القطب الظاهر فيكون عرضيه الرؤى مجموع عرضيه الحقيقي
 واختلاف عرضيه وأنسب في جميع ذلك كون الموضع الرؤى أقرب إلى الارتفاع في وقت
 ما سلف من انطباق العرضيتين على دائرة وسط سماء الرونة التي فرض الكوكب
 عليها أن ليس له اختلاف طولي في زمن هذه الحالات التي توجد في هذا القسم
 وأما قلنا أيضا أن اختلفت القوسان لهما قد يتباين كما ذكر في نهاية الأدلة
 ونقلت إذا كان موضع الكوكب الحقيقي فوق الارتفاع هو موضع الرؤى ههنا فكان
 عدم موضعيه لكن الارتفاع مصادف وكانت المارة بالقطب الارتفاع منطقة
 على الارتفاع أو جفت يكون اختلاف في الطول فقط مع كون الكوكب ذا عرض
 فغير سادى عرضيه العرضيتين في الصورة المذكورة يحتاج ملك إلى مزيد بل
 فليرجع إلى ما كنا فيه من قبل وفي غير ذلك الوضع يعني إذا لم يكن الكوكب على دائرة
 وسط سماء الرونة فلا محالة يكون له اختلاف في الطول إما مع اختلاف العرض

او يدور في العرضين المذكورين في خطين يقطعان جبهة منطقة البروج على نقطتين متقابلتين
 فلا بد ان يكون الكوكب اختلافاً طويلاً زائداً على الموضع الحقيقي في الطول اى زائداً هذا الاختلاف ط
 الحقيقي حتى يحصل الموضع المراد اذا كان الكوكب في الربع الشرقي الظاهر من تلك البروج وناقص
 مقدار بعض هذا الاختلاف من الموضع الحقيقي حتى يبقى الموضع المراد اذا كان الكوكب في الربع
 الظاهر من ذلك الذي ذكرناه من الزيادة والنقصان اما هو كونه الموضع المراد الى الارتفاع
 واما كما نعت عليه وكونه تعالى البروج من الضيق الى الشرف على ما سلف في قوله وبسبب
 الكون يكون الموضع المراد من مبداء الدهر في الربع الشرقي بعدد اختلاف الطولين
 واقرب اليه في الربع الغربي بذلك المقدار ونقول ايضا على تقدير ان لا يكون الكوكب على دائرة
 وسط سماه الروند الا كانت منطقة البروج مارة بسمت الراس فلا يكون الكوكب الذي مر منه
 اختلاف العرض اصلا يكون اختلافه في دائرة الارتفاع وهي منطقة البروج في العرض المذكور
 كونه مارة بسمت الراس يكون الكوكب عليها اختلاف الطول بعينه اى يكون اختلاف
 منطوق عين اختلاف الطول مجردا عن اختلاف العرض ثم هذا الاختلاف يزداد على الموضع
 الحقيقي في الربع الشرقي وينقص منه في الربع الغربي كما مر فانه ضابط مطرد في اختلاف
 الطولين سواء كان وصاد أو مجازا لاختلاف العرض كما عرفت ان وفي غير ذلك الربع
 اى اذا لم يكن منطقة البروج مارة بسمت الراس مع تقدير ان الكوكب ليس على وسط
 سماه الروند يكون له اختلاف في العرض ٧ وصاد بل مع ٧ اختلاف في الطول فلا يكون
 منطوق في دائرة ارتفاعه التي ليست دائرة وسط سماه الروند ولا منطقة البروج
 عين اختلافه في العرض ٧ عين اختلافه في الطول كما سبق بل يكون اختلاف منطوق
 فيها موجبا للاختلافين ثم ان اختلافه في العرض زائد على العرض الحقيقي الكائنا في
 جهة القطب القوي من قطبي تلك البروج اى اختلافه العرضي الذي اوجبه اختلاف منطوق
 ينبغي ان يزداد على عرضة الحقيقي ليحصل عرضة المراد وناقص عن العرض الحقيقي الكائنا

في اختلاف

في خلاف ذلك الجهة اى الكائنا في جهة القطب الظاهر من قطبيه اى ينقص من الحقيقي حتى يبقى
 المراد ٧ ان يكون الكوكب في تلك البروج في جهتين مختلفتين من سمت الراس ويكون الكوكب
 عن سمت في جهة القطب الظاهر من رودة كونه منطقة البروج عن سمت في جهة قطبيه
 فان اختلاف العرض هناك ايضا يكون ناديا على العرض الحقيقي كما لا يخفى فان كان الكوكب
 في العرض المذكور بعينه او كان عرضة الحقيقي الكائنا في جهة القطب الظاهر للكوكب
 الذي هو من سمت الراس في جهة القطب القوي اقل من اختلافه اى من اختلاف عرض
 الذي اوجبه اختلاف منطوق جهة الاختلاف اى اختلاف العرض على التقدير الاول او
 جهة فضل اختلاف على العرض الحقيقي على التقدير الثاني في جهة القطب القوي وكل
 هذه الاحكام اما هي للعللة المذكورة بعينها التي هي كون الموضع المراد اقرب الى الارتفاع ونقصنا
 زائداً هذه الاحكام فيما اذا كان الكوكب على دائرة وسط سماه الروند تفصيلا تاما فبقائها
 عليها يكشف لك الغطاء عما اجمل من احوالها واذ هرت المنطقة بسمت الراس كان الكوكب في
 عرض منها اما في الشمال او في الجنوب ولم يكن على وسط سماه الروند كان هناك اختلاف في الطول
 والعرض على قياس ما احاط به عليك ويرصد اختلاف منطوق الموضع الى معرفة ابعاده من
 الراس كما سيجي بيان هذا حاله في اختلاف المنطوق اما اختلاف منطوق الشمس فهو محسوس
 ٧٢٧ ارضية لكون الحساب كما فصل في خامسة المسئلة يحسب لها اختلافنا قليلا
 يزيد على ثلث وقاير وذلك اذا كانت في عرضها ٧ قطب واما اذا كانت في جبهة الارتفاع
 في صدره ودقيقة واحدة والسفليان ٧ يوقف على اختلافهما اى على اختلاف منطوقها
 وذلك لغرض الوقوف على مواضعها الحقيقية في الطول والعرض وعلى مركزها
 الجزيئية وسبب تعدده انه اشنع رؤيتها في نصف النهار وقوية لكونها على
 دايما فامتنع ان يحسب اختلاف منطوقها وعرضها الحقيقية بالالة الصالحة
 لذلك اعني ذات الشعبين المعصومة في سطح دائرة نصف النهار بل حسابتهما في

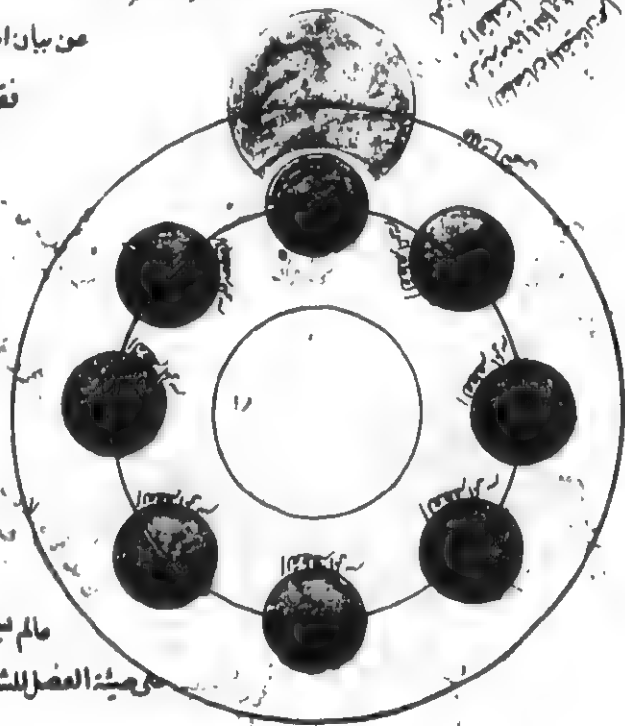
يسمى منها نظرياً مسطرة من مواضعها الرئيسية وأما الكواكب العلوية والنوابغ
فما تعلق من طرأ صلا ٧ محسوماً ٧ محسوماً كما مر في الإشارة ٧
فإن تعلق من القربى والكسوف والازمان ما بين الكسوفين والكسوفين
تشكلات القربى هذه على أنها متساوية بحسب اختلاف وضعهم من القربى البعد
مضافاً إلى ما تعلق من الكسوف ونما كاس الشعاع المسمى بالقرص منه إلى وجه الأرض
على أن حرمه ظلم كسوفه فيل يميل من الشمس الضوء الكافية وينعكس على سطح الأرض
فيكون لها المسمى من حرمه الكسوف قريباً من نصفه وذلك أن أنظر من بين قوس في قوس
النيران أنه إذا قبل الضوء كره صغير من كره كروي كان المستقي من الصغرى اعظم
نصفها وسيظهر في هذا الفصل ان القربى اصغر من الشمس فالحق منه جزء من الشمس يكون
اعظم من نصفه بقدر بقدر بين الصغرى والظلم من جرم القربى دائرة عظيمة أي بحسب السواد
قريبة من السطحة على جرمه أي بحسب الحقيقة وليس هذه الدائرة دائرة القربى ودائرة
الظلم أيضاً وتبطل بين القربى منه أي من القربى عند التاثيرين وبين ما يصل إليه نور القربى
أي كسوفه عظيمة أي حساً أو قريبة منها أي حقيقة فان الظلم من بين قوس في قوس
أما إذا كان ما بين الصغرى اصغر من قطر كره كان الرأى منها اصغر من نصفها فالدائرة
من القربى أقل من نصفه قطعاً ويكون الحاصل بينهما دائرة غير عظيمة حقيقة وليس
دائرة الاية وهاتان الدائرتان أحق ما في القربى من الدائرة بظاهرتان بحسب الحق فبما
بحسب الحقيقة فبما في الاجتماع الواقع باراداً كان اجتماعاً ما شواهد كان حقيقاً أو
ويكون المسمى منه على الواقع في القربى شعاع البصر من القربى نصف الظلم فقط بحيث ٧
يظهر من المستقيم ثمة أصلاً وتلك الحالة هي الحاقاً وينطابقات أيضاً في الاستقبال
تطابقاً حسياً فطناً فمن هنا السطوح الحقيقى ٧ لأن الصغرى أكثر من نصف
والقربى أقل منه صغرى من المسمى حلقه فبما غير مغيرة ويكون المسمى منه في الدائرة

الواقع

الواقع لئلا نصف الصغرى وهو البعد ونقاط طمان أي الدائرتان في ما مر من شعاع أي بماء
وضو ٧ اجتماع ٧ واستقبالاً على القربى من فعله فبما فأنه هذا هو المشهور والاصواب
نقاطها على الدائرة القربى ما يكون قبل القربى ٧ من القربى وبعد القربى الثاني زماناً
تدبر ٧ من القربى ٧ ما يقع في الحلقه الحاصل من الخطوط الواصلة بين مركزها ومركز
القربى وبها وبين البصر الذي يمتد من مركز الأرض فبما ان احداهما عند مركز الأرض
٧ من هنا ج البعد من الصغرى عند مركز دائرة القربى يكون الخط الحاصل بين مركزها
ومركز هذه الدائرة بل مركز الخطية التي على القربى الموازية للدائرة القربى هو دوائر
وكون الخط الحاصل بين البصر ومركز هذه الموازية يلقى سطحها في نقطتين هذان النقطتان
لا محالة بزاوية قائمة ولا يصح أيضاً ان يكون تقاطع الدائرتين على خط من بعد القربى
الاول وقبل القربى الثاني والاول في المثلث المذكور منفرجه عند البصر أي مركز
الأرض يكون دوائرها أكثر من الربع وقائمة عند مركز دائرة القربى والمأمورة وذلك
ان أول المشهور بان يحمل على القربى دور التحقيق وإذا تقاطعتا على قوس اعظم
كروى القربى إلى أربع قطع متساويات تقريباً قطعاناً مضيئتين وقطعتاناً مظلمتين
وكان الواقع في دائرة الروية إحدى الدائرتين وأحدى المضيئتين كما أشارت إلى ذلك
ويكون الربع الذي على الشمس من النصف الذي يليها مضيئاً والربع الآخر من
النصف مظلماً وفي غيرها أي ونقاط طمان في من الزمان على ذلك ما مر
منفرجه وينقسم حينئذ كروى القربى إلى أربع قطع اثنتان منها مضيئتان وأخرى
مظلمتان كما في الزمانين الأولين أن هذه القطع ليست متساوية بل تختلف منها
ويتساوى المتساويتان ويقع ههنا في دائرة الروية أيضاً إحدى المضيئتين
أحدى المظلمتين وهاتان القطعتان المختلفتان بالصغر والكبر مختلفتان
بشكل أيضاً كما ذكره بقوله والذي على الشمس في الزمانين الأولين المضيئتين

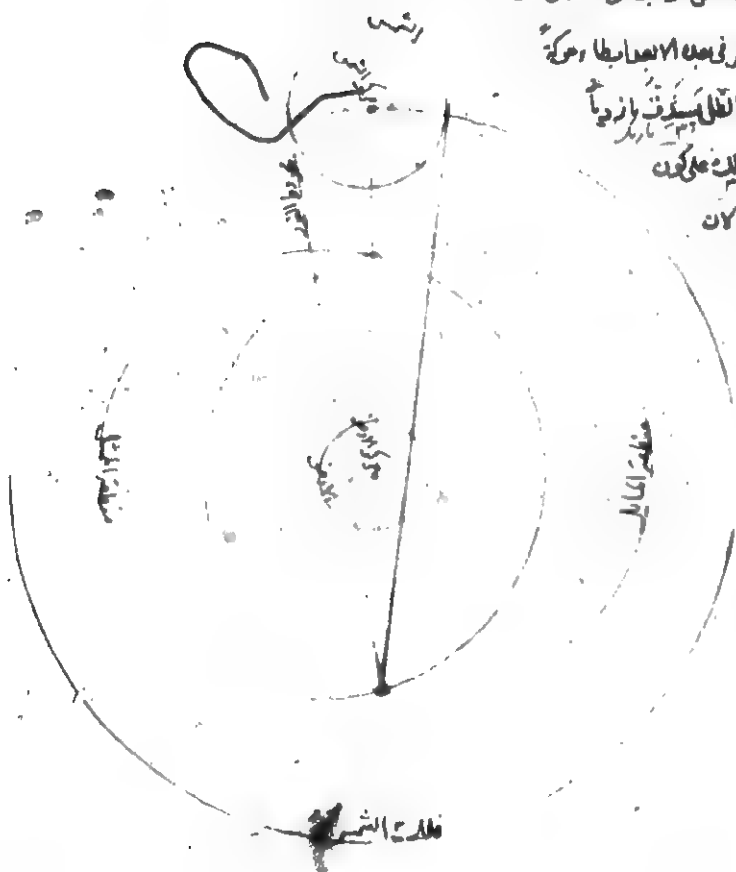
المجاورتان

على الشمس من جرم القمر ويكون مصفيا واقفا في النصف الذي يليها في الربع الاول
مداره قبل ان يصل الى الربع الاول وفي الربع الاخير منه بعد الربع الثاني هو القسم الثالث
يلزم الزاوية الحادة فيكون المرئى من القمر في هذين الربعين هلالا في الشكل وغير المرئى
منه منها مع وقوعه في دائرة التوبة اصلية بالقطعة المظلمة في هذا النصف
اكثر من المضيئة في هذين الربعين والذي على الشمس من جرم القمر ويكون مصفيا واقفا
النصف الذي يليها في الربعين الاخيرين في الربع الثاني بعد الربع الاول والربع
الثالث بعد الاستقبال هو القسم الذي يلي الزاوية المنخفضة فيكون المرئى من القمر فيها
اصلية الشكل غير المرئى من النصف الذي يليها هلالا في المظلمة منها اصغر من المضيئة
على مكرس الربعين الاولين ومن هذا الشكل يتكشف كيفية ماصوراته ولما فرغ
عن بيان اختلاف تشكيلات القمر شرع في بيان حوضه
فقال والارض ايضا اي كالعمر جسم كسيف مثله
كروي مجسم من الشمس من الميزانية
فيقع له اي الجسم المذكور طلاقا
المشاهدة ذلك على ان الجسم
الكثيف اذا حال بين مصف
ومن ما يستضيء به مضع
نفسه الضوء اليه والبعث
من عند الفضل المشترك بين
ما استضاء من ذلك الحامل ومن
ما لم يستضيء منه ظل الى خلاف جهة المضيئة
على هيئة الفضل المشترك وان كان الفاصل مستديرا



مصفيا

مصفيا كان الظل ايضا كذلك والمشتري بين المستنير من الارض يورد الشمس بين
النظم منها دائرة فيتمد منها ظل مستقيم الى خلاف جهة الشمس دائما ويكون صغرا على
حسب حركة الشمس بالحوكيتين الشمسية والغربية عاذا اصبحت الارض مقاطرة للشمس
وقت الاستقبال اي اذا كان مستقيم مع محور الشمس على قطر واحد من اقطار ذلك
الربع وذلك انما يتصور في اوان الاستقبال الحقيقي بحسب الارض في موضع
عن القمر ووقع القمر بجانبه او يبعثه في ظلها وتبين ان كان ذلك لئلا ان القمر مستند
فوق الارض في ظلها ظلم الجسم كبد اللون وان كان الاستقبال في النهار كان القمر تحت
الارض فلا يحس به بخسوف النور وربما يتفق الاستقبال المقتضي للانصاف في بعد
طريق الليل والظلمة فيحس بتلك الحالة للفرط لها او غار يا وهذه صورة الحوض
وقد وجدنا بالمداد ان كان القمر اكثر نقبا من الارض كان
حوضه اقل مكثا من ان القمر في بعد الارض باطا وحركة
فاستدل بذلك على ان الظل يستقر ازاويا
بعد من الارض يدور ذلك على كون
الشمس اكبر من الارض وذلك لان
القمر لا كانت اصغر من
الارض لان الظل يستقر
بازوايا بعد من الارض
لان القمر العظيم اذا
قبلت الضوء من جهة
صغرى استضاء من
العظمى اقل من نصفها



وانما يشترط من الفصل المشترك بين قطرة العظم وهي دائرة صغيرة فكل مستطيل كائنه
 به او في غير هاتين وجب ان يكون القطر من مستطيلين قطع من جانب المستطيل
 الفصل المشترك وقاعدته في خلاف جهة ذلك الفصل وكان اي الامر والمكان
 زاد بعد الفرض من ١٢ من زاوية في المحسوس على هذا ما يوجد ولو كانت الشمس
 في الارض كان القطر اسطوانيا مستديرا لان المستقيم منها ينور الشمس على هذا
 التفسير يصفها فبقيت من دائرة عظم على منصفها فكل مستقيم
 المحسوس وكان المكث في جميع ١٢ بعد مساويا في غير مختلف في مقدار الزمان
 ١٢ بعد من هذا ما يقتضيه اجزاء الفرض في اعلى المدور واسرعه وساطة
 فاذن ظهر ان الشمس اكبر من الارض وان قطر الارض اكبر من نصفها فيقتضي
 من الفصل المشترك بين قطعتيها محور مستقيم قاعدته ذلك الفصل
 الذي هو دائرة صغيرة ويستدرك ذلك الفرض شيئا شاملا ويضم هذا القطر
 في خلاف جهة الشمس سائر القطر من دائرة البروج مقاطعة للقطعة التي بها
 الشمس منها وتظهر ايضا ان الفرض اصغر من الارض بكثير وذلك لسرعة
 الذي هو ذلك القطر اصغر منها كثيرا من الفرض اياه يعني ان قطر الارض يبعث من
 دائرة صغيرة على سطحها ثم انه يستدرك في الامتداد فاذنا حصل ذلك القطر
 الى الفرض كان قطره اصغر من تلك الدائرة بل من قطر الارض بكثير من ذلك
 القطر الذي هو قطر الفرض كذا في سائر الفرض كذا في سائر الفرض فالفرض
 يكون اصغر مما هو اصغر من ١٢ من قطر الفرض اياه معقول لسرعة قطرها
 مركز محور القطر وهو مركز قاعدته يكون دايما على منطقة البروج او في
 سطحها وذلك لكون الشمس دايما عليها ويكون مركز الارض مركزها اي المنطقة
 فيكون سطحها طاربا واعرض بان ذلك انما يتم لو كان مركز الارض مركزها

انما يشترط من الفصل المشترك بين قطرة العظم وهي دائرة صغيرة فكل مستطيل كائنه به او في غير هاتين وجب ان يكون القطر من مستطيلين قطع من جانب المستطيل

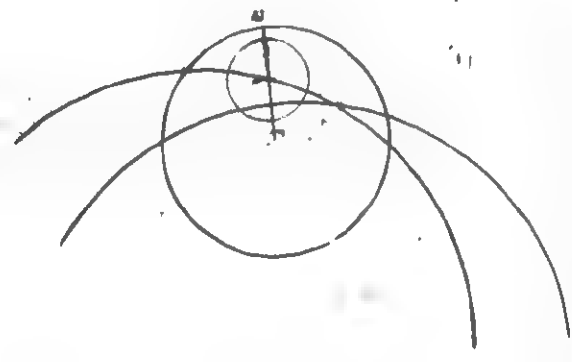
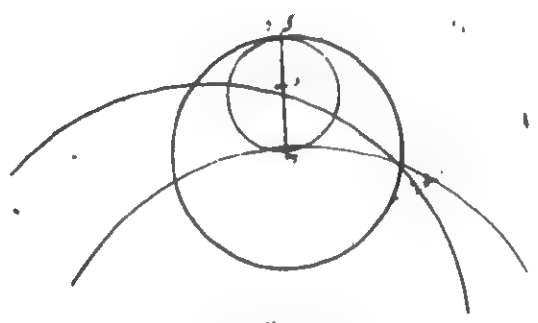
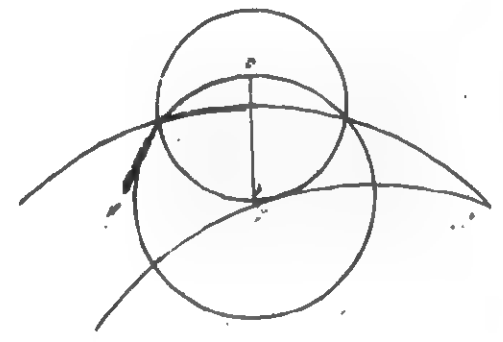
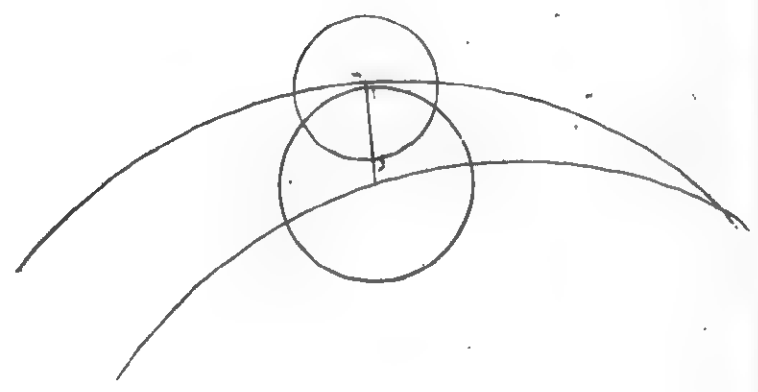
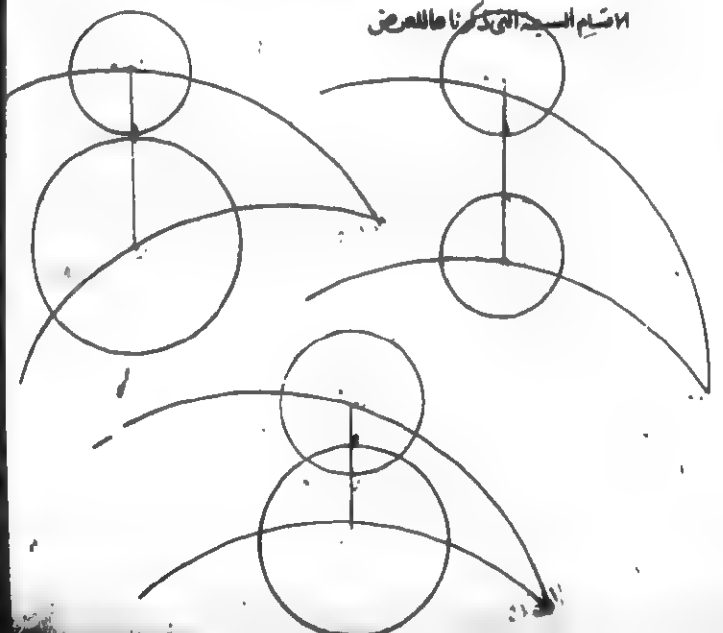
القطر

القطر وليس كذلك حقيقة بل حسا وعلى تقدير اتحادها يلزم استدراكها
 على المنطقة دايما والاصواب ان يقال ان المحروط العظيم المحيط بالشمس والارض
 قاعدته دائرة عظم على كوكب الشمس وهو معلق من قطره شعاعية يخرج من تلك
 القاعدة الى المحيط دائرة صغيرة على الارض هي قاعدته محروط القطر كسوق من سطحها
 ظلية منقوعة من هذه الصغيرة الى راس المحروط ويسمى المحروط العظيم للمركز
 الشمس والارض مركزه مركز المحروط القطر ثم ينفصل الى راس المحروط وهذا
 في سطح المنطقة فكذلك مركز المحروط القطر ومنهم من يسميها ان الكتاب لمن مركز
 محروط القطر اي راسه الحادي لكونه يكون دايما على منطقة البروج واما على
 منطقة البروج اي هذا الحادي لمقوم الشمس لان سهم هذا المحروط يدور في السطح
 الذي هو جزء من اجزاء المنطقة لان الشمس دايما عليها ويلزم استدراك
 كون مركز الارض مركز المنطقة البروج واذا اتفق سهم جرم الفرض في كذا في
 ان سطح جرمه وان كان كوكبا لكنه يرى في استقبال في اي جرم كان من اجزاء الفرض كذا
 ويسمى حقيقة الفرض فاذا اخرج ذلك السطح في اليوم الى ان يقطع هناك محروط القطر
 احده في المحروط دائرة موازية لقاعدته لان قاعدته موازية للشمس على معنى
 نسبة اجزائها الى الكل واحده منها وصحة الفرض توازي القاعدة فاذا اخرجت احده
 في المحروط تلك الموازية التي تسمى دائرة القطر ويكون مركزها اي مركز هذه الدائرة
 اصاعا على المنطقة لان سهم محروط القطر مارة بمركزها ثم ان الفرض لو لم يكن له عرض
 اصلا كالشمس لا تحسب كلة في كل استقبال وكان امرا معناه الا يثبت له دايما
 به لكنه قد يكون عرضا وقد يكون دائرة عرض لا يتصور مع ١٢ عرض وقد
 يكون دائرة عرض يتصور مع ١٢ عرضا وانما يثبت ههنا ما ذكره بقوله فان
 عرض الفرض وقت الاستقبال اكثر من نصف قطر صفحته فقطر دائرة القطر

لم يقع للعرض خسوف وذلك لان مركز دائرة الظل على منقطه البروج ومركز صفيحة القمر على محيط
 فلكه المايل فيكون نصف من كل واحد من القطرين وانما بين السطحتين ففي الصورة المذكورة
 لا يكون ان على صفيحة القمر دائرة الظل فكلما كان شعاع من الصفيحة فيها اذا كان عرضها مساويا
 لها او نصف القطرين ما من قطر الظل الى ما من صفيحة القمر دائرة الظل من خارج ولم يقع لها فيها
 وان كان عرض القمر اقل منها او من نصف القطرين وكان ذلك العرض اقل سواها نصف قطر
 الظل برزت دائرة الظل مركز صفيحة القمر والنصف نصف قطر العرض اقل من نصف قطر
 الظل ان ذلك العرض اقل من نصف قطر دائرة الظل ان نصف من القطر اقل من نصف قطر
 وان كان ذلك العرض الاقل سواها نصف قطر الظل على نصف قطر صفيحة القمر اقل من قطر
 عليه كما استعملنا نصف القطر كل واحد في بقا صفيحة الظل على ما من سطح دائرة الظل من داخل
 ولم يكن له شك في النصف بل يتدنى في الحال لا يتولد وان كان العرض اقل من نصف قطر
 النصف من قطر دائرة الظل من نصف قطر دائرة الظل ان كان ذلك العرض الاقل اقل ايضا من قطر
 النصف من قطر دائرة الظل في السون مجب ما يقع في الظل وغاية ذلك ان يكون اذا كان مركز
 في احدى القاعدتين فلا يكون له عرض ومن اراد معرفة الاستقبال المستعمل في ذلك
 فليد ان يستخرج ما في القمر في الاستقبال الذي هو بعده من عرض مبدى العرض في اوج عرض
 من العرض المذكور حتى يكشف ان هناك خسوف ما في من تلك الاعراض ولا وهو عود

الافضل ٣

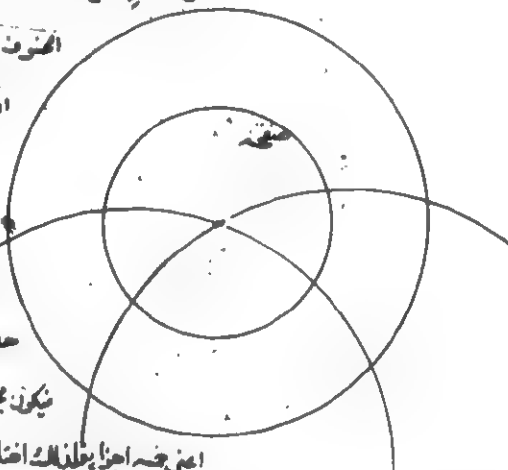
الاصنام السبعة التي ذكرنا على العرض



٢

نقطه تقاطع الدایرهین هم العقد و مرکز صفحه القمر و مرکز دائرة الظل المخرج من حربه و نصف قطر القمر ب و نصف قطر دائرة الظل ح و المثلثون انما یکن شاملا لصفحة القمر لیس من خسوف جزئیا کما فی الثالث والرابع والخامس والسادس ولعل واحدة منها لکثرة احوال الخسوف وهو ابتداء الاثلام ووسطه وهو حال استقبال الخسوف وهناك محضو ثمانية واثمن وهران بعد الحاله من الاستتار و اذا کان شاملا لصفحة القمر خسوفا کثیرا کثا

والسابع والثامن احوال اربعة بدء الخسوف ووسطه على ما یقسمه احوال بدء الخسوف وهران یأخذ فی الاستتار و آخر الخسوف وهران یبقی بالکلین ولسابعه احوال خمسة بدء الخسوف و بدء المکث وهو ابتداء شمول الاثلام للقمر کل ووسطه الخسوف وهو صیه وسط المکث ایضا و آخر المکث وهو بدء الاثلام ایضا و آخر الخسوف و اذا کان عدم العرض حال استقبال کان خسوفا کالسابعه فی ثبوت الاحوال الخمسة ونقطه مرکز دائرة الظل و صفحه القمر على العقد ووسط الخسوف وصورته هذه واما عدد



الخسوف باثنی عشر جزءا من بعد القمر من احدى العقدین ان یقرب اذا جاوز هذا الحد نادى على بعضی القطرین فلا یصور هناك خسوف کالسلف و یوضح ان بطریق من یمن فی خاصه المبطلی ان نصف قطر القمر فی اقرب الاجاد الاستقبالیه وهران یكون مرکز فی الاوج والقمر حاضیة تدور کما یزیم وان نصف قطر دائرة الظل لا یتكون مجموعها اقل وهذا المجموع اقل من ثمانية وربع القمر اعنی جزءا یقل من ذلك اختلفت الاستقبالات فی وقوع الخسوف و هی فاحشیه الی معرفه عرض یساوی هذا المجموع فوجدی عرض القمر اذا کان صیفا من احدى العقدین باثنی عشر جزءا تقریبا اما فی الشتاء واما فی الخریف فاجعلوا هذا المقدار

عنا یحیانا فاصلا بین ما یقع فی الخسوف وهو ما کان اقل منه و یمن ما یقع فی الخسوف ما زاد علیه وکما ان دائرة الظل تختلف بالصغر والكبر فی نفس الامر بحسب البعد فان الخسوف مستغرق الا متبادلا على شق واحد فکما ان ابعده عن قاعدته استغرق قطره و صغر الدائرة المحاطة من قطره على موازاة القاعدة ولا محالة یلزم من ذلك اختلافها فی الرویه بحسب البعد فکما ان دائرة صفحه القمر ایضا تختلف فی الرویه دون نفس الامر بحسب البعد ولا شک ان المکث فی کثیر من الخسوفات یلزم ان تطرد ان الظل اعظم من قطر صفحه القمر وقد کتب فیها ای من دائرة الظل و القمر و مرکز دائرة الظل مثل قطر صفحه القمر وثلاثة اقسامه فی کل بعد کما یستظهر بالمثل فیا نقلناه من حال خفی نظریة فی اقرب الاجاد الاستقبالیه فان النسبة بینها الی بین نظریة ما هنا کذا فکذا فی سایر الاجاد و یجوز کل واحد من قطری صفیة القمرین و جریهما الی اثنی عشر جزءا متساویه تسمى الاصابع وذلك ان کل واحد من قطری صفیة هاتمی المقترب من نصف ذراع و هی اربع وعشرون اصبعاً فیکون نصفها اثنی عشر اصبعاً و یقید الاصابع القطریة بالمطلقة و الاصابع الجریمة بالمعدلة اذ یعرف ان مقدار الخسوف من القطر جازی فی الصفا بطله ثم یؤصل من معرفته الی باهر المقصود اعنی معرفة مقدار الخسوف من الجریم بالوجه الذی یمکن فی دائرة المبطلی والحال فی الکسوف على قیاس ذلك کما ستطلع علیه ولما کان الخسوف من اقل من الثلث عشر و ربع من احدى جانبی احدى العقدین ممکنا دون ما زاد علیها کما عرفت یمکن ان یقع خسوفان ینهما شهر وان سبق الیهم الی جواز ذلک ثمانية و الخسوف من الجانبین معا اقل من اربع وعشرين و ربع والنسبة فی بین شهرین یقطع اکثر من ذلك فاذا وقع خسوف فی استقبال على احدى طرفی غار الخسوف عند عقد نفی الاستقبال الا ان یكون الشمس قد خرجت من هذا الحد ولم یصل الی الحد

و یجوز انما یکن شاملا لصفحة القمر لیس من خسوف جزئیا کما فی الثالث والرابع والخامس والسادس ولعل واحدة منها لکثرة احوال الخسوف وهو ابتداء الاثلام ووسطه وهو حال استقبال الخسوف وهناك محضو ثمانية واثمن وهران بعد الحاله من الاستتار و اذا کان شاملا لصفحة القمر خسوفا کثیرا کثا

الاخر عند العقدة ١٧ اخرى ٧ من البعد بين طرفيها الواقفين في الشمال او الجنوب باية
 وست وخمسون درجة تقريبا وقد بيننا باقرئناه انه لا يمكن ان يكون بينهما شهران
 او ثلثة او اربعة بلا شبهة وانه يمكن ان يكون بينهما خمسة اشهر على قلته واليه انما
 بقوله فان كان ١٢ استقبال بعد النجاة ورو التباعد من العقدة ودفع جنوبا على
 طرف الحد ثم وقع استقبال بعد خمسة اشهر قبل ١٢ انتهاء الى العقدة ١٧ اخرى على طرف
 حد المحسوف امكن ان ينصف القمرة مرة ثانية وذلك لحركة العقدة في هذه المدة
 بنحو ذلك حوزها العمى ياها مقدارا واستقبالها هذه المدة في موضع المحسوف
 ولنفرض لنصوبه ان الشمس على بعد عشر درجات من الراس بعد تجاوزها من
 مثلاً وقد انخفض القمر بعد تجاوزها من الذي بين درجات في مدة خمسة اشهر
 فيترك الشمس قريبا من مائة وخمسين درجة خصوصا اذا كانت اكثر من هذه الشدة
 تامة فيبعد الشمس بمرورها عن الراس بمائة وستين درجة ويبقى البعد بينهما وبين
 الذي بين عشرين لكن الذي قد تحرك في هذه المدة الى خلاف التوالي ثانياً درجات
 فيصير البعد بينه وبين الشمس ثلثي عشرة درجة تقريبا فقد وصلت الى اول
 حد المحسوف فيمكن ان ينصف القمرة مرة ثانية عند الراس لكن لا يكون شيء من
 هذين المحسوفين تاما وان كان ١٢ استقبال المحسوف قبل الوصول الى العقدة ١٧
 على طرف الحد ١٢ استقبال ١٢ اخرى بعد النجاة ورو من العقدة الثانية بعد سبعة اشهر
 لم يمكن ان يقع ١٢ استقبال ١٢ اخرى في حد المحسوف لجأوزة العقدة تحركها الى
 خلاف التوالي عن المقدار المقصود لنصف بيان ذلك ان الشمس بعد ١٢ من سبعة
 اشهر قريبا من مائة وخمسين درجات ولما منعت في ١٢ استقبال ١٢ اخرى على طرف حد
 المحسوف قبل الوصول الى العقدة ١٧ بل بلغت الشمس هذه العقدة بعد قطع اسبوعين
 ودرجة وبلغت العقدة الثانية بعد قطع مائة وثمانين فيكون الشمس حركتها في تلك

المدة

المدة قد تجاوزت العقدة الثانية بثلث عشرة درجة وخرجت من حد المحسوف بدرجة
 واحدة هذا اذا كانت العقدة ساكنة لكنها قد تحركت في هذه المدة الى خلاف التوالي الى
 عشرة درجة فيصير الشمس متباعدة عن حد المحسوف بأشفي عشرة درجة فلا يكون
 عندئذ حسوفاً بينهما سبعة اشهر أصلاً واما حين السبعة مع ان الثانية قد
 يشار لها في عدم ان كان عودا المحسوف فيها بناء على ان الزهر قد سبق الى مكان
 العود في السبعة دون ما يشار لها واما بعد ستة اشهر فاكثرت الوقوع ١٧ من الشمس
 في هذه المدة فتقل من قرب احد العقد فيكون الى قرب الاخرى والمحسوفان
 الواقعان على طرفي ستة اشهر يكونان مائة واثنتين واثنتين واثنتين واثنتين واثنتين
 ولما فرغ من بيان المحسوف وما يتعلق به شرع في بيان الكسوف فقال طائفة الذين يحب
 القمر نور الشمس من الناحيتين لوقوعه اى القمر على الخط الخافى من الاجزاء الى الشمس
 رؤيت الشمس منكسفة عندئذ لتقاربها بظلمتها او بضعفها فان الحاجب وهو القمر
 كثيف مظلم فينصرف كما في قطع ١٢ من الشمس من السنين المستقيمة التي بين البصر والشمس
 والى اولى سبعة اى من ذلك الحاجب المظلم غير متغير في تلك الوقت وقوم
 على الخط المذكور في السواد المشاهد عندئذ هو وجه الشمس المانع من وصول شعاع
 البصر اليها هو جرم القمر الباقي على الظلام وذلك اى مجيب القمر نور الشمس بسببه
 على الخط المذكور اما يكون في ١٢ اجتماع الواقع فهاذا اى في النجاة وبالعسبة لا اولئك
 الناظرين الذين يحبون القمر في رؤيتهم المرى اى في الاجتماع المرى وهو ان يقع
 جرم البصرين على دائرة غير متحدة احد مائة بطون خط من سطح من البصر اليها
 ١٧ الحقيقة اى ١٧ اجتماع الحقيقة وحد وهو ان يقع مركز اجريهما على وضعية
 واحدة بلا توسط قطب البروج بينهما ولذلك اى لان المعنى في الكسوف
 هو الاجتماع المرى سواء كان حقيقيا او لا وقد مر ان المعنى في المحسوف هو ١٢ استقبال

المحقق بتغير اختلاف المناظر في الكسوفات دون الخسوفات ويمكن ان يقع كسوف
 القياس الى قسمين دون قسم فان يختلف مقدار انكساف النسبة الى ما يقتضيه طول
 الخسوف والنسب في ذلك كله ان الكسوف ليس امرا عارضا للشمس في ذاتها بل انما
 الى رؤيتها لوسط القمر كنهها وبين ١٧ بصار ذلك بان يصير ظن ما يتعلق بوقوعها
 اعني اجتماع المري المستلزم ٧ اعتبار اختلاف المناظر وما يتبع عليه واما الخسوف
 فهو امر عارض للقمر في ذاته وكل من يراه يراه على تلك الحالة وان لم يره احد
 فحقيقا لا تقدر ان يفتح ذلك في كونه مضمنا في نفسه والاضابط في وقوع
 الكسوف وعدمه على ما سماه ذكر في الخسوف ان يقال ينبغي ان يكون العرض المراد في
 احده عرض المحقق المحصول باختلاف المنظر في العرض بان يراوا اختلاف المنظر في
 العرض المحقق او ينقص منه حتى يحصل او يبقى العرض المراد اذا كان العرض
 المراد اذا كان العرضين مختلفين وقت الاجتماع المري احدهما حقا والآخر المحقق لعدله
 باختلاف المنظر في الطول ان كان بينهما اختلاف أقل اى يكون عرض المراد
 في ذلك الوقت اقل من نصف قطر صفتي النيزين حتى يقع كسوف فانه
 ذلك العرض ان ساواهما اى الصفتين قياسا الى النيران بل صفتها انما
 حالها مرتين من خارج ولم ينكسف الشمس وان كان العرض اكبر منها فبالرغم ان
 ينكسف فان كان اقل منها يقع الكسوف بقدر ذلك اى كلما زاد مقدار قطرها
 زاد حد الكسوف وينتهي ذلك بانظرا
 عرض المري بالكيفية في وسط الكسوف
 مجموع جوامعها حاسبا لها جميعا
 لا يخرج شاط الكسوف وهذه
 صورة الكسوف



وقد

وقطر الشمس فيما بين بعد ١٧ بعد ١٧ من الخارج المركز وبعد ١٧ من احد
 ثلثين دقيقا الى اربع وثلاثين اى وبعد قطرها في اوجها احدى وثلثين وثلاثين
 على ذلك يجب بعدها عن الارض شيئا فشيئا الى ان وبعد قطرها في حضيضها اربع
 وثلثين واما قطر القمر فقد وجد من تسع وعشرين دقيقا الى ست وثلثين اى
 وبعد مقدار قطر في بعد ١٧ بعد اعني ذروة تدور تسعا وعشرين وثلاثين
 ذلك المقدار بحسب بعده عن الذروة الى ان بلغ في حضيض التدوير ستا
 وثلثين ويظهر من ذلك ان قطر صفتي النيزين قد يتساويا في الذروة
 وقد يختلفان فان وقع المراكز من النيزين على المحط الخارج من البصر
 الى الشمس وكان مع ذلك القطران متساويين انكسفت حديد الشمس كلها
 ولم يكن هناك مكث بل بعدى بالاطلاق في الحال وان كان قطر الشمس
 اكبر من قطر القمر حال وقوع مركزهما على ذلك المحط بقى من الشمس حلقة
 نورانية متساوية للشمس محيطه بالقمر وتسمى حلقة النور فانية تحتها دقيقتان ونصف
 وان كان قطر الشمس في تلك الحال اصغر من قطر كان للكسوف مكث
 قليل بقدر الفضل بين القطرين وفانية مقدار هذا الفضل خمس دقائق
 ومن ثم لم ينفذت الى استخراج مدة مكثها بخلاف مكث القمر وذلك اى
 بيان ما ذكرناه من حال الكسوف اذا كان المركز ان على المحط المذكور
 ان للقمر ايضا اى ٢٢ رضى ٢٢ من كنهها كنهها الجرم للنافعة من نفوذ
 الضوء محروطة ظل يكون راسه عند ١٧ بصار في بعد يقتضى تساوى
 القطرين من النيزين ويصير ذلك محروطة ظل القمر ويكون راسه
 اعلى من ١٧ بصار في بعد يقتضى حلقة النور فيكون حديد محروطة
 ظله واقفا في داخل محروطة البصر ويقع ١٧ بصار في دائرة من الظل
 فاطرفة المحروطة في بعد يقتضى المكث اى ويكون راس محروطة الظل اسفل

محروطة شعاع البصر على م

من ٧١ جاز في العدد المقتضى للكت فيقع ٧ حالة محروطة البصر داخل محروطة النظر
على عكس ما ذكرنا فاذ افترض سطح مستوي يقطع محروطة النظر عند ٧١ جاز وعلى مواز
قاعية حدث هناك دائرة يكون ٧١ بصار واتصفا بها ما دامت الشمس في
محروبة عنها ولا اعتبار حدود الكسوفات اذا اعتبر العرض المحض كان
اختلاف العرض ثانياً بزيادة عليه وتارةً ينقص ليصير مرتباً ان لم يكن الحد
من جانبي العقدتين مختلفين بحسب البقاء قد عرفت ان للمعبر في الكسوف هو
العرض الحقيقي وهو ٧١ يختلف ٧١ باعتبار البقاء ولا اعتبار جانبي العقدتين
فانقضت هناك منطقة بليل القمر الى اربعة اقسام ثمان متساوية ان يمكن فيها
المحسوس ويوسط كل واحد منهما احدى العقدتين بحيث يكون البعد
بينهما ويطول كل من طرفي هذا القسم اثنى عشر درجة تقريباً وثمان اخرا
متساوية ان ايضا يمكن فيها المحسوس ومقدار كل منها مائة وست
خمسون درجة وان للمعبر في الكسوف هو العرض المرئي وهو امر مختلف لا
عرض حقيقي معدل باختلاف العرض اما بالزيادة عليه او بالنقصان عنه
والزيادة اما يكون اذا كان اختلاف منظر العرض ميقداً للعرض للظلة
كما في النصف الجنوبي من المائل والنقصان عنه اما يكون فيما اذا كان
منها كما في النصف الشمالي من المائل هنا كله في معظم المعونة فوجب من ذلك
اختلاف حدود الكسوف في جانبي كل واحد من العقدتين ثم ان اختلاف العرض الذي
يزداد او ينقص يختلف مقداراً بحسب اختلاف عرض الظلة للبلدان فيختلف
الكسوف بهذا الاعتبار ايضا ففي ٧١ ظلم الرابع يكون امكان الكسوف على عتبة
بعد عقدة الراس او قبل عقدة الذب الى ثمان عشرة درجة وعلى بعد ثمانية قبل
عقدة الراس او بعد عقدة الذب الى سبع درجات فان العرض المرئي في كل واحد
من هاتين العائدين المتباينين من جانبي كل واحد من العقدتين

في وسط ٧١ ظلم المذكور الى مساواة نصف قطري النيران كما يعرف من كتب العمل
فيكون الكسوف فيها بين العائدين المذكورين وينقسم مايل القوسهنا ايضا الى
اربعة اقسام ثمان متساوية ان يمكن فيها الكسوف ومقدار كل منها مائة
عشرون درجة ٧١ ان ثمان عشرة منها في الشمال وسبعة في الجنوب وثمان مختلفاً
لا يمكن فيها الكسوف فالشمالي منها مائة واربع واربعون درجة والجنوبي مائة
وست وستون درجة وكل ذلك على سبيل التقريب ولذلك اي مطالبنا
حدود الكسوف يمكن كسوفان على طرفي هذه اشرة بشرط ان يكون احدهما
بعد الراس ٧١ اخر قبل الذب ٧١ ان القوس الواقعة بين هذين العقدتين التي
يبتنع منها الكسوف مائة واربع واربعون درجة والشمالي في هذه اشرة
يقطع مائة وخمسين درجة فيصل من احد العقدتين الى الاخر بحركتها مع ان
العقدة مستقيمة لها وعلى طرفي سبعة اشرة بشرط ان يكون احدهما
قبل الذب ٧١ اخر بعد الراس ٧١ ان الشمس اذا كانت في الاجتماع ٧١ قبل
الذب على قرب من طرف الحد وقد انكسفت ففي سبعة اشرة بحركتها مائتين و
خمس درجات فيكون قد تجاوزا في الراس سبع درجات والاس في هذه المدة قد
تحرك الى خلاف النوا الى احدى عشرة درجة فيصير البعد بين الشمس والرأس
حينئذ ثمان عشرة درجة تقريباً فلم يكن الشمس خارجاً عن حد الكسوف بعد
واما على طرفي سبعة اشرة فلا شبهة في امكانه امكاناً اكثر او ذلك ٧١ امتناً
العود بعد سبعة اشرة في بعض الصور اما ان كان بسبب ان الشمس على ذلك
التقدير لا يصل الى الحد ٧١ اخر وامتناً بعد سبعة اشرة في بعض الصور
ايضا انما كان بسبب ان الشمس على ذلك التقدير يكون مجاوزة للحد ٧١ اخر
واذا كانت الاشرة ستة فلا شبهة في ارتفاع هذين السببين المائتين

منها

منها

عن العود ينسج مجال الكاوية ولا اشتباه ايضا في وقوع خسوف وكسوف في استقبال
 واجتماع متواليين متقدم اصدحا على الاخرين العريضة نصف شهر ينقل من حد
 الخسوف الى حد الكسوف وبالعكس ولا يمكن خسوفات بينهما شهر اى في استقبال
 متواليين وقد فصلناه سابقا ولا كسوفان بينهما شهر اى في اجتماع متواليين
 بان يكون الشمس في احد الكسوفين متوجهة الى عقدة وفي الكسوف الاخر متوجهة
 عنها وذلك لان البعد بين حدى الكسوف من جانبي عقدة واحد لا يزيد على خمس
 عشر درجة والشمس مركبتها في مدور شهرتها وزنها المعتاد وفي الاجتماع الثاني
 تكون الشمس قد جاوزت حد الكسوف الا في بعض النسخة التي يكون العرض بان يكون
 اصدحا شمالية من خط الاستواء والاخرى جنوبية منه فان يكون ان يقع بينهما كسوفان في اجتماع
 متواليين الا يمان حد كسوفين بعد اناس مثلا في وسط الاقليم الرابع ثمان وعشرين درجة فان
 فرض في الجنوب مسكن يباين عرضة عرض مكان حد الكسوف فيه قبل اناس ايضا ثمان
 عشرة قانا وقع كسوف في ذلك المكان قبل اناس على قرب الحد في اجتماع امكان يقع في الاقليم
 الرابع كسوف اخر بعد اناس في اجتماع ثان يعقبه لان الشمس في مدة شهرها لا يمكن ان تقطع
 مجموع هذين المدين بالقياس الى المسكنين احدى ستا وثلاثين درجة ويكون العرض
 الكاسف والداخل في الخسوف يكون المحضف او لا ابدأ شرقية وتكسف ثم في
 الشمس وكذلك المحضف او لا قد مر ان العرض اسرع من الشمس هكذا من مركز دائرة الظل
 المحرك كما ان الشمس في العرض مركبة العربية تقارب من دائرة الظل الى ان تقاسمها بنه
 الشرقي ثم يتدريج في الظلام شيئا فشيئا الى ان يحسف كله او بعضه على حسب
 تعيينه حاله في موضعه ثم يقاوم دائرة الظل فينتقل وجانبه الشرقي مصريا فالخسوف
 من العرض لا شرقية وكذلك المحضف منه او لا والحوالي في الكسوف في بعض هذا الخسوف
 وهو ان العرض من جانب الغرب يسرع فيظن الشمس ايضا فيظن الظلام في غير تلك الايام

من حاذية

يتم غاية ثم ان جانبها الغربي يحد في الاقطار على حسب ثباتها عن حاذياتها المكسفة
 من الشراء وكذا المحضف منها او لا هو الجانب الغربي في النطاقات
 واحوال الظهور والاختفاء والاقترانات قد قسموا كل واحد من منطقتي الخارج
 للمركز والحد واربعة اقسام مختلفة اثنان منها علويان متساويان واثنان سفليان
 متساويان هما اقسام من العلويين وسواها نطاقات ومبادى الاول والثالث من
 النطاقات هي الاوج في الخارج للتركز والذروة في التدوير والمحضفان اى انقوى الكل
 على ان مبداء النطاق الاول في الضلكين هو الاوج والذروة وان مبداء الثالث
 فيها هو المحضفان منها وذلك لانها اعنى الاوج والذروة والمحضفان ابعاد
 البعيدة والغريبة من مركز العالم وهي المواضع التي يكون هناك اسرع الحركات و
 ابطاها فهي معتبرة في مبادى الاقسام سواء بنيت الضمة على اعتبار اياما واحوال
 الحركات ومبادى الباقين في الجانبين اى الثاني والرابع اما بحسب البعد ففي تلك الاوج
 حيث يقسم على الخطان الخارجين من مركز العالم وذلك الفلك اليه وقد سبق ان ساد
 انما يكون على كل واحد من طرفي خط يمر بوسط ما بين المركبين فيكون عمودا على الخط المار
 بالاوج والمحضف فيكون احد طرفيه مبداء الثاني والاخر مبداء الرابع والسبب في ذلك
 ان ثبوت الخارج يقتضوا ابعادا مختلفة عن مركز العالم فاعتبارها في قسمتها فكان ان
 بعد الاوج ابعادا لن ياد على نصف قطر الخارج بما بين المركبين وبعد المحضف
 اوب ابعادا لنقصانه عنه بما بينهما كذلك وضع كل من طرفي ذلك الخط اوسلا ابدأ
 لتساوا ثباته فيصان يستمر مع اخره وفي تلك التدوير بحيث يقطع محيط التدوير
 والحامل من الجانبين لان بعد كل من موضع التقاطع نصف قطر الحامل فيتوسط بين
 الذروة وهو نصف قطر الحامل مع نصف قطر التدوير وبين بعد المحضف وهو
 قطر الحامل الا نصف قطر التدوير فيكون جيبه الواسطة بين البعدين ابعادا
 في التدوير ونصف قطر الخارج كما ان الواسطة بينهما في الخارج المركز ولما كان ابعاد

معتبرة بالقياس الى مركز العالم دون مركز الحمل ذهب بعض المحققين الى ان البعد الاوسط
 في التدوير هو وضع النقاط بين محيط التدوير ومحيط دائرة مرسومة على مركز العالم
 المحط الواصل بين مركزي العالم والتدوير يكون البعد الاوسط ههنا نصف مجموع
 الذروة والمضيض من مركز العالم كالن البعد الاوسط في الخارج المركز نصف مجموع البعدين
 اصحاب الصناعات لم يعتبروا هذا البعد مع كونه اقرب باعتبار البعد من مركز الارض لا من غير
 ثابت بل يتغير في كل ان من نقطة التدوير واصحاب التدوير الباقين من الجانبيين بحسب السيرة والكون
 ففي تلك الاوج حيث يقع التدوير الى مركز العالم القائم على القطر المار بالمركز أي مركز
 العالم والخارج والاولج والمضيض ايضا حتى ان كل واحد من طرفي هذا القطر هو الواصلين
 الى محيط الخارج من الجانبيين هو البعد الاوسط بحسب السيرة لان الحركة هناك متحركة
 بين غايي السرعة والبطء كما اشير اليه فيكون احد الطرفين سدا والثاني في الاخرى
 الرابع وفي تلك التدوير حيث تاس محيط المحط الخارج اليه من مركز العالم في كل
 من جانبيه فوضعتا القاس هما سدا النقاطين الباقين لان الحركة فيهما ايضا متحركة
 بين الغايين والسبب الباعث على اعتبار حال الحركة هو انهم معروف بحركتهما
 والتدوير باختلاف الحركة بطاء وسرعة ونقطة فوجب اعتبارها في قسمتها
 واعلم ان نقطتي القاس المذكورتين وان كانا متغيرين بحسب التدوير وتغير
 من مركز العالم ان تغيرهما اقل بكثير من تغيري نقطتي تقاطع التدوير ودائرة مركز
 على مركز العالم فلا يلزم من عدم اعتبار ذلك عدم اعتبار هذا مع ان صاحب التصق
 يحتاج من ذلك التغير ايضا حيث اعتبر نقطتي القاس بين محيط التدوير وبين خطين
 خارجين اليه مركز الحمل ولا يخفى عليك ان الخطين السيليين باعتبار السيرة
 اصغر منهما باعتبار البعد وان الاولج والذروة اما جعل سدا والاولج فيهما
 على سائر النقط المعروضة على الفلكين اعني الخارج المركز والتدوير والسائر في الفلكين
 سواء كان كوكبا او تدويرا صاعدا أي منها من مركز الارض في النطاق الثالث

والاولج

والاولج لا يفرقت فيهما من المضيض الى الاولج او الذروة عاكسة في الاول والثاني
 لفرقت فيهما من الاولج او الذروة الى المضيض مستقيمة في الخارج والاول لكونه حشد
 في النقطتين العلويتين مضمض في الباقين أي الثاني والثالث لا يفرقت في النقطتين
 السفليتين ومقاديرها اي مقدار هذه النقاطات تورد في كتب القبل لا هنا مباحث جزئية
 تناسبها والظهور والظهور الكوكب وخروجها من تحت شعاع الشمس والاختفاء أي
 اختفاء الكوكب ودخوله تحت شعاعها فختلف في الكواكب او بحسب كبرها وصغرها
 في عمقها لان الكبير يكون اصفق وروية فيكون فرسا ظهوره واختفاءه اصفرا ويكثر
 البعد بينه وبين الشمس في ابتداء الظهور والاختفاء اقل من البعد بين كوكبا صغيره
 وبين الشمس في مثل تلك الحالة فلذلك يخرج من تحت الشعاع اسرع ويختفي
 ابطا ويختلف ثانيا بحسب اختلاف مقادير عرضها فاكبر عرضها فاكبر عرضها من تلك
 البروج اضعف مدار الشمس اكوان وقوع الشعاع عليه اقل لكونه ابعد من عمود التدوير فيكون
 ظهوره اسرع واختفاءه ابطا بحسب اختلاف سماها اي جهات عرضها فان
 الكوكبين اذا اتخذوا في مقدار العرض وكان احدهما في جهة عرض البلد والاخر في الجهة
 الاخرى كان الاول اسرع وقوته لكونه اقرب من الاخر في ذلك المسكن ولا بد من اطلاع
 طالع وجهه وتغيره بعد ذلك على عكس ما كان في الجهة الاخرى كما سيجيء
 علما ان الثاني بحسب اختلاف الاول فان احدهما معين من تلك البروج عرضها
 اختلاف الطالع والخارج في افاق مختلفة بالانحساب والمائل وكذا اجزاء مختلفة
 من عرضها ذلك في اخن واحد فاذا كان الكوكب في جزء من تلك البروج يكون
 مداره من الشمس قريبا قليلا الطالع او العاكس كان قريبا ظهوره اكثر لان تلك
 القوس تقرب بعد الشمس في زمان قليل فيكون الاخر بقدر مستقيما ويطالع قبلها
 كذلك فيكون الاخر حشد مستقيما وان كانت القوس المستقيمة من الشمس والجزء

القول فيها من الاولج او
 الذروة
 هو

الذي فيه الكواكب كثيرة المطالع او الحار بكان في ظهوره اقل ٧ نطلع ٧ افق بعد
ظلم او تقرب ٧ افق الى ١٢ اخلاص وذلك اي ولما ذكرناه من اختلاف الكواكب في
ظهورها واختلافها تلك الاسباب ٧ يختل بعض الكواكب اصلا ٧ اجتماع اسباب
الظهور فيه ويختل في بعضها مدة طويلة ٧ اجتماع اسباب ١٢ اختلاف وان كان في
في ١٢ ظلم الرابع اذا كانت في الحوت ترى يوم احتمل فيها راجحة بكرة وعشبة اي
ترى في عشية ليلة ١٢ احترق وفي بكرة تلك العشية وذلك لكثرة مغارب النور
وعظم جرمها لكونها في وسط الرجوع في حضيض جرمها وكونها هناك في
غاية عن صفا السائل ويختل في هذه اذا احتمل في المسئلة مستقيمة
كثيرة عريضة من ستة عشر يوما وذلك لظلة مغارب الضبط وصغر جرمها
لكونها في الذروة في وسط الاستقامة وعطارد لا يظهر بالعشيات حول النقطة
الحزبية ووجوده اقرب اي لا يظهر عطارد في الميزان سواء وان كان في غاية
البعد من الشمس وذلك لظلة مغارب الميزان في الاقليم الرابع وما بعده وصغر
جرمه لكونه في حوزة اوج الحوزة وهو بعد ابعاده ولا يظهر بالفتاات حول النقطة
الترجيبة وعدده مقابلة اوجها لا يظهر عطارد صباحا في الحمل وان كان ايضا
في نهاية البعد وذلك لظلة مطالع الحمل وصغر جرمها وهو صمد في مقابلة اوج
اخر اوج حوزة وهناك اوج الحمل والكواكب الطولية اذ فاقها الشمس بعد
المقارنة وظهرت الطولية بان خرجت من شعاعها فهي ترى تطلع بالفتاات
مشرقة في واقعة في جانب الشرق وذلك لان الشمس قد صعدت الى السواقي فهي
تطلع قبل طلوع الشمس بزمان قليل فيظهر في المشرق في اخر الليل ثم يراى اذ
ما بين الاطراف من شيا خفية فتطلع قبل اخر الليل بمقار بطولها الى منتصف
مجب ذلك التزايد واصلا اليه حال تزايدها الى الاول وهذا معنى طلوعها
بالفتاات مشرقا الى ان تقار الشمس بجماعتها بطولها يقع قبل نصف الليل

حدود

مقار

مقار الى الاول ويحدد ترى تطلع بالعشيات اي في النصف ١٢ ومن الليل
ان يقابلها الشمس مطلع حشد في اول الليل فيكون طلوعها بعد المقارنة الى الغاية
واقعا في الليل موزعا على اجزائه من اخره الى اوله فيكون من ساعات غروبها
في هذه المدة واقع في اجزاء النهار من اخره الى اوله وبعد ذلك اي بعد ان يقابلها
الشمس يرى هذه الكواكب تغرب بالفتاات فان الشمس حالي المقابلة اذا كان
على افق المشرق كانت هي على افق المغرب بعد المقابلة اذا غربت الشمس
افق المشرق غربت هي في اخر الليل وبسبب تزايد قرب الشمس اليها بقربها
الى منتصف الليل ووصول اليه في الميزان التي بعد المقابلة وهذا معنى طلوع
بالفتاات الى التي بعد الثانية ثم بعد هذه التي بعد التي بعد هذه الكواكب
تغرب بالعشيات اي في النصف ١٢ ومن الليل على الوجه الذي ذكرناه
في طلوعها بالعشيات مغربتها اي واقعة في جانب الغرب ثم تسمى طلوعها
لقرب الشمس منها فيكون غروبها بعد المقابلة الى المقارنة واقعا ايضا في
الليل موزعا على اجزائه من اخره الى اوله فيكون من ساعات طلوعها في
هذه المدة واقع في اجزاء النهار من اخره الى اوله والعشيات ان
النور الى ظهر بالعشيات اي في اول الليل مغربتها واقعة في جانب الغرب فيكون
بالعشيات ايضا لا تقابلها من الشمس كثير بعد هذا الحال الى ان يروى واقعا
الى الشمس ويختل في شعاها بالعشيات ثم انها ايضا عدان عنها الى غلات
الترابي ويظهر ان يطالع قبل الشمس بالفتاات مشرقا الى ان يروى واقعا فاية
ثم يروى ايضا الى ان تقابلها بالفتاات ايضا واما التي في فتاات في الاسباب
الاختلافات المذكورة اخلاص منطوقه فانه مقرب له في صيا ١٢ في واقع
بعد من الشمس المقتضى اي الاختلاف المقتضى في زيادة قدره ونقصه

سبقا

فان بين هاتين اذا ازداد نور واذا انقص انقص واقل ما يتفق القمر على راسها
 ولا مسا كيثان واكثر ثلث ليال وقد تختلف ظهور الكواكب واختفاءها باسباب
 اخرى سوى ما ذكره في ١٢ صاير وكلاهما عسفاً للمواضع المتوسطة وكو درية لذلك
 اشنع الوقوف البصير على شي يظهرها وضعا قائم ان تلك الضوا انما تنبع
 تلك البروج عرضها اختلافات كثيرة باعتبار اختلاف اجزاء المنطقة في الظلم
 والمغرب على ما سبق في ١٢ مائة اليه في مائة من اصل الصلة اخذها من دائرة
 الارتفاع لفيها على الارتفاع واما فيكون اقرب الى الارتفاع ثم ان يطلب من
 تاصها على تلك القوس من وان الخطا الشمس حال وصول الكوكب الى الارتفاع
 واكثر المتأخرين احداهما من دائرة ارتفاع الكوكبين منسوب الشمس اطلوها
 واليه مال المصنف فقال وقد امكن فوجد عدد ظهور السيارات الستة و
 حفاظها حيث يكون الارتفاع عند طلوع الشمس وغروبها في كل احد عشر جزءا
 لثلاثة عشر جزءا والارتفاع احد عشر جزءا وارتفاعا للزهر خمسة اجزاء و
 لخطا د عشرة اجزاء وفي الحقيقة ان للزهر في اول ظهورها بالمشيات
 واخر رؤيتها بالانقضاءات سبعة و الخطا وحدها اثني عشر جزءا في اول ظهورها
 بالانقضاءات واخر رؤيتها بالمشيات خمسة و الخطا ودونها سبعة واما انقصت
 هاتان القوسان فاعلم جرم الكوكبين في هذين العالمين بسبب قربهما من
 الكوكب وما ذكر من حدود ظهورها كما كان مركز تدويره في جرم الارض
 وما يقرب منه انما كان في حضيض العالم كان القوس اقل علما اذا كان في الجدي
 فكل مرانه قد يحل بوجهه وللزهر ثمانية اجزاء مائة له فقط حين ان اعتبار
 قيد البروج في القوس وكونها على ان له اختلاف منظر ووساير
 الكواكب كالصاحب النهاية لم ينقل في حوسه ووجه القوس من الارتفاع ان

فقد

فخر بها اصعب تكون اسباب اختلافها اكثر واما لا تلم يتعلق عندهم بوجه
 ان كدي في حساب الشهادة لا يتم ياخذونها من اجتماع الى مثله كما سقوه واما اصله
 الاسلام فبقا وشهورهم على روية قد ذكر المتأخرين في قوس روية احوال مختلفة اكثر
 لا طائل تحتها واما اقتران الكوكبين فهو وقوعهما على دائرة عرض واحد في
 جهة واحدة من احد القطبين اي لا يكون احدهما على البروج واقفا بينهما اذ
 لو وقع بينهما كان ذلك مقابلة لا مقارنه ثم ان كان وقوعهما كذلك باعتبار
 مقارنتهما كان ذلك اقترانا حقيقيا وان كان يجب وسطيهما كان اقترانا
 وسطيا كل ذلك بحسب الطول والاقتران العرضي الحقيقي هو ان يمر بهما
 اي يمر مركزهما خط واحد خارج من مركز العالم سواء كان الكوكبان حقيقين
 العرض او مقدرين في مقدار العرض ووجهه واما في هذا الاقتران فذلك ان
 الكوكبين كما اقترنا طولهما بقربهما ولذلك في الحقيقة كذلك اقتران عرضيهما
 بالعرض ايضا والاقتران العرضي المراد يمر بهما اي يمر الكوكبين خط واحد خارج
 من موضع الناظرين اليهما وتسميته بهذا الاسم على قياس سابق واقفل القوس
 بالسم من اجتماعها واقران سائر السيارات بها من اقترانها بالسم من
 وقسمتها الى العالمين والذين يملكونها بحسب اختلاف اوضاع العلويات
 وهذا الباب اثني عشر فصلا في حكمة اي امور مجله من
 هيئة الارض واسرارها تدبير في امال الكتاب في صدر الباب الثاني ان الارض
 بجلها اي بجلتها مستديرة بل سطحها الظاهر مع السطح الظاهر من الماء كل
 واحد كروي وان اتواقت عليها من جميع الجوانب راسا الى ما يلي المحيط وهو
 القوس ورجله الى ما يلي المركز وهو الخط وان سطح الارض وهو محيطها
 لمقص الفلك المحيط به وبعد ما بين هاتين نقول السائر على الارض ان
 ان حصر سمت راسه في كل وقت جزءا من الفلك ولو كان مسير على جميع

باعتبار

ان

الثلثة الباقية اما قامة في النهار غير مسكونة قطعا ولما غير معلومة احوال ايامهم في
 مسكونة او غير مسكونة قبل هذا القسم فاسمى بعضهم بانها قامة في الماء واما ما
 منهم من ان كليات العناصر يجب ان تكون في اجسامها ولولم يكن الماء محيطا بالارض
 لكان حجمه اقل بكثير من حجم الارض واما ايضا مردودا في وجوب التقابل في
 عليه شبهة فضلا عن صحة الافتراض على كونها غير معلومة احوال الارض
 وعلى هذا جاز ان يكون في تلك الاربع عوارث وتعلق كثير لم يصل اليها خبرهم لما
 بينا ويظهر من احوال انما هي حقنوا البحار المغيرة واذا توهمت فليخبرنا الله في رابعة
 والاربعين فصنعت الارض بل الاربعة المسكون الى الشرق وغربي نقطة تقاطع
 والاربعين الواقعة في النصف النصف الثاني من الارض في جهة الارض ووجه الارض في
 ان يومهم تجزيه سطح الارض طولها حسب مجزئية معدل النهار وعرضها الى القطبين
 حسب تجزئية دوائر الجول وتقوم عليهم اي على سطح الارض مدارات مماثلة
 للمدارات اليومية بعينها ايمان تعرض ان المدار اليومى قطع الارض فيحدث
 فيها دائرة موازية لخط الاستواء لان حجم الارض في دائرة نصف النصف في
 فغدا لا يتفق ذلك القطع بل بان يفرضه كما خرج من مركز العالم على نقطة من
 سطح الارض الى المدار اليومى فاذا دار الخط المذكور بحركة المدار اليومى رسمت تلك
 النقطة على سطح الارض دائرة موازية لخط الاستواء واقعة في مدارا ذلك العالم
 ليكن باعتبار ما تقدم من التجزئة والمدارات المماثلة امتياز بعض المواضع عن
 بعض في الطول والعرض ويمكن تقدير المسافات والمقادير الواقعة فيما بين تلك
 المواضع كما على ان تلك واما حكم بان المحور يقع اي بان طوله هو ٧٠ الف ميل
 في ارضاء الحوادث الفلكية كالحسوفات تقدم في ساعات الواغليين في الشرق
 طام اي تلك المحاور على ساعات الواغليين في المغرب نايلا ايام يوجد ذلك

التقدم

تقدم في الساعات زايلا على انفق عشرة ساعة بل وجدوا وسط المحسوسين من دوران
 بعد اعنى ان مقاطعة النسيم بعد انفق عشرة ساعة مستوية من مبداء ساعات
 الواغليين في المشرق وهو نصف النهار في مبداء ساعات الواغليين في المغرب
 هو نصف النهار فيكون البعد بين نصفي نهارهم مائة وثلاثين جزءا وان جعل الميل
 مبداء اليوم ليلته كان مضي تلك الساعات المتقدمة من اول الليل فيكون ما
 ذكرناه هو البعد بين اثنى العشر في الحافقين فكلوا من ذلك ان طول المسكونة
 لا يزيد على نصف دور الظلك واما حكم بان الاربعة المسكونة شمالا لم يوجد الا لال
 نضاف نهارا لاعتدالين في نفي منها اي من المسكونة جنوبية بل وجدت تلك الدوائر
 ثمانية في جميع المجرى فعرف من ذلك ان الشمس في تلك الحال بل المدول واقعة في
 جانب الجنوب من سمت الرأس اذ لو كانت على سمت لم يكن للقياس ظل اصلا ولما
 ثمانية من سمت الرأس لكان الظل جنوبيا هذا راى بطليموس عند ما صنف الجسطى
 ثم بعد ذلك احاط على اجارات ورا خط الاستواء من جانب الجنوب فذكرها في كتابه
 المسمى بجغرافيا واليه اشار المصنف بقوله ٧٠ ميل اي في قليل من مساكن على الارض
 الزيج والمحسوسه وفيها حكم انها جنوبية وان اطلال نصف النهار في يوم الاعتدال
 يقع في تلك المساكن في جنوب سمت الرأس لكن لا يزيد عرضها الجنوبية على
 نصف درجات اي على سبع عشرة درجة والمعتدلة في تلك العوارث ٧٠ ميل
 عشر درجات وليس الهام في جانب الشمال ايضا واصلة الى طرفي عرض الاربعة
 كالكانت واصلة الى طرفي طولها ٧٠ ميل اي ان تكون فيما جاوز عرضها تمام
 الميل الكلى لشدة البرد اللازمة من بعد الشمس من سمت الرأس هناك
 الهام في جانب الشمال حيث يكون ارتفاع القطب شمالا ستاوسين درجة
 ولما كان ما بين طرفي الهام في الطول نصف دور كما هو المشهور ولزم ان يكون
 نصف نهار القبة اقوى من على الحافقين فكلوا من ذلك ان الشمس في اقصى العوارث

الشرقية طلعت في أقصى الجهات الغربية وذلك حين ما باو ذت الشمس نصف
 بها والقبة فوق ١٨ من وبالعكس وذلك حين ما باو ذت نصفها والقبة تحت
 ١٨ من وان يكون نصف النهار الحقيقين فوق القبة والبحر الى الماء محيط بالجزيرة
 القدر المذكور الى الربع المسكون من الارض لما من جانب المغرب والشمال اكثر
 الجنوب سيما الشرقية منه فاعلم كما ستعرفه وانما جنوب المغرب فقد ذكر ان
 السابرين على سمت صنابع النيل مصر اشهرها الى مواضع زادت عن هذا المحيط
 بضع عشرة درجة وشاهدوا الجبال البيضاء من النبل المنسوبة الى القرى فيها
 مناب النيل في جنوبهم اي شاعروا تلك الجبال في جنوبهم من بعيد فاعلم
 بحسب علم ان البحر الشرقي اذا حل من شرق الجنوب في غربيته هذا هو متصل
 بالمحيط المغرب المسمى باوتيا من اوله لا ايضا ليس لنا على البحر الذي في
 المشرق وقوف يقيني ان هذا البحر المسمى بحر وركب شعبة من المحيط للمغرب
 ينصب منه في المبحرة من شمال اندلس وتتم في شمال ارض الصقالية واذا
 جاوزت اراضي وركب وهم امة على ساحله طوال كما هو المشرق امتدت
 وراى جبال غير مسلوكة وارض غير مسكونة الى حدود اراضي الصين فذلك
 لم اتصلا بها المحيط المشرق في الاتصال من الجنوب في الربع الشرقي في بلاد هوس
 اقاضي بلاد الصين طولها للمغرب مائة وثلاثون درجة وعرضه في شمالها مائة
 كلم يعلم ان اتصاله الربع المقابل له لكنهم حددوا اتصاله في هذين الوصلين
 ايضا ولذلك سما البحر بالمحيط وعلى من ارسطوطاليس انه قال ان البحر اثنان
 محيط بالارض بمنزلة اكليل لها وفي القدر المكتشف للعورة ايضا
 نهار كثيرة بعضها متصل بالمحيط كالذي بين المغرب والندلس
 طوله من اندلس نحو المشرق الف وستمائة فرسخ وعرضه حيث
 هو محيط متصل بالمحيط ثلثة فراسخ ويسمى ذلك الموضع في القديم

هو نظو

هو قنطور ١٨ بالرفاق واذا بعد منه الى نصف الطول كان عرضة مائة فرسخ وكذا
 وصل الى الشام كان مائتين وستين فرسخا وعلى جنوب هذا البحر بلاد المغرب
 على شماله بلاد اندلس والدي بن اندلس والشام قبل هذا البحر متصل بالمحيط
 على الصحيح بل هو خليج يخرج من البحر المذكور انفا طوله الى شمال المغرب نحو
 فرسخ او جزاير البرنانيين في هذا البحر وينصب في جانبه الجنوبي ميل مصر
 البحر المغرب المسمى بحر الروم والشام واندلس هو الذي يمتد من المغرب الى
 هذه البلاد فعلى شماله بلاد اندلس ورومية الكبرى وبلاد الصقالية والفرنجية
 وعلى جنوبه بلاد المغرب وفرنجة واطليم برقة الى اسكندرية ومصر
 هناك مصب النيل والفرقة وعند انهاء فيما بين جانبيه الى الشمال والجنوب
 بلاد الشام وتصل به من جانب الشمال شعبة تسمى بحر طبرق واربعة فراسخ
 عليه وبلاد الروم باسمها واقعة بين هذين البحرين والبحر الى البحر الجنوبي
 متصل بالجانب الشرقي من المحيط الذي الى البحر الذي يخرج منه اربع خليجات
 وهذا البحر الجنوبي هو اعظم البحار المتصلة بالمحيط طوله الف فرسخ وسماؤه
 وستون فرسخا وعرضه تسعمائة فرسخ منها ثلثمائة وستون وثلثون فرسخا
 على اختلاف الراى فخلا عن خط ١٨ استواء والباقي جنوب عنه وخط ١٨ استواء
 يراكونه وقد خرج من هذا البحر الاكظم اربع خليجات الى وسط الهارة
 الاول الخليج العربي الواقع في حدود بربر من اراضي الحبشة وهو على شكل
 الثلث عند اكثر طوله فيما بين الجنوب الى الشمال مائة وستين فرسخا وعرضه
 من المغرب الى المشرق اربع مائة الثلث عند اصله وقيل عند طرفه
 خمسة وثلثون فرسخا وعلى ضلعه الغربي بلاد كفا والحبيشة وعلى الشرقي بلاد
 سلمي الحبشة وهو اقرب ما الى اقرب تلك الخليجات الى المغرب والثاني الخليج
 ابيض طوله فيما بين الجنوب الى الشمال اربع مائة وستون فرسخا وعرضه عند

أصله ما شاء فرج ثم لم يستد قال ان يصير مشهاده سبعين فرسخا طويلا وفسطا وعضو
 الذي على شرفي النيل بين مشهاده سبعين فرسخا طويلا وفسطا وعضو الذي على شرفي النيل بين مشهاده
 جانب ضلع الشرفي بلد تسمى قلزم وينسب اليها اليه وعلى ضلعه الشرفي بلد
 قلزم سواحل عليها فرضة المدينة لقول اهل مصر والحديث ثم اراهم العين بين
 وعلى ضلع الغربى بلاد بجهة من البربر وبعض بلاد الحبشة والثالث ضلع فارس
 الذي على طرفه البصر وهو مثلث الشكل عند الاكثرين طولها فيا بين
 والشمال اربع مائة وستون فرسخا وعضو اصله مائة وتكون فرسخا عرض
 طرفه عند الاولين اربعة وخمسون فرسخا وعلى ساحله الشرفى نواحى بين يكون
 وعلى الغربى في ثلثه فرضة عمان وطولها تسمى بمرجان ايضا وحد هذا الخليج
 الى ارض الهند هناك يدخل فيه انهار كثيرة كما يدخل فيه عند البصر الخليج
 ودجلة وجميع بلاد القرب وبواديه من المجران واليمن وغيره فافان
 بين الضلع الغربى من هذا الخليج والضلوع الشرقى من الخليج البحر والحد
 بينهما قريب من مائة فرسخ وتسمى جزيرة العرب والواحد الخليج الصغير
 وهو اقربها الى الشرق وثلث الشكل ايضا ضلعه الغربى من الجنوب
 الى الشمال خمسمائة فرسخ والشرق مائة ومائة فرسخ وتسمى بحر الصين ولله
 از على سواحل بعض بلادها ومنه من الجزاير العاصم وغيره العاصم الف
 وثلثمائة وسبعون فرسخ منها قريب وهي قريته من خط الاستواء
 واكثر واحد منها اى من هذه الخليجيات طول وعرض صالحان كان ذلكا
 ها وكبر ورنك من جانب الشمال فانه متصل بالمحيط كاد صفاء لك
 ونعمتها اى بعض تلك البحار الواقعة في القدر المكشوف للسماء
 غير متصل بالمحيط كبحر طرستان وهو اعظم البحار التي لم يتصل بالمحيط
 طول من المشرق الى المغرب ما يتاخر وستون فرسخا وعرضها

وينصب فيه من جوانبه انهار عظيمة اعظمها آمل واصلها بين البخار والروم و
 بحيرة خوار نظاما دورها مائة فرسخا فلما كان من جهتي في الرمال لم يكونا يتصوب
 دائما الى جهة واحدة بل ينصب تارة في هذه الجهة وتارة في بحر طرستان وغيرها
 من الخليج والمناخ كبحيرة طرستان بارض الشام وبحيرة اخلاط وبحيرة طرستان
 التي في ذلك لا ينضب تقويتها الامن كنبات المسالك وغير البحار من مواضع
 العان كالبهارى والجمال والثلل والرمال والامم وغيرها ايضا كثير غيرها
 اهل العلم بالمسالك والامم والسياح وغيرهم وهذه الجملة في حساب الربع
 وقال بعض اهل هذا العلم في علمه عدم العان في الناحية الجنوبية انما هي
 تلك الناحية لقربها من مدار حضيض الشمس يكون حضيضها في البروج القدر
 يكون احر من الناحية الشمالية اذ الشمس يوجد هناك تقريبا من الارض اعظم
 حرها واشد شعاعا واكثر هذا ليس يتبين لان التفاوت بين صغير الشمس
 من جهة كونه في البروج الذي هو في البروج الشمالية وبين كونه من جهة
 كونه في الحضيض ليس يتبين عند المحسوس البعيد ان يبلغ تأثيرها الى
 حد يصير احد موضعين متساويين في الوضع بالقياس الى السماويات مثلا
 وجوز باسكونا والآخر غير يكون وايضا لو كان السبب ذلك لكان ملابا ون
 اى جاوز طرستان حضيض الشمس في الجنوب من المساكن التي تقرب عرضها الجبلى على
 الليل مع الاثقال ذلك السبب هناك وقد يقال سبب شدة الحرارة من قبل
 الشمس شيان احدهما قرب الشمس من سمت الارض وهذا مما يحس به من جهة حر
 الصيف وبرد الشتاء في بقعة واحدة والثاني قرب الشمس من مركز الارض لانها
 وفيها اشد شعاعا منها في بقعها والحرارة اللازمة من الشعاع الاشد اقوى
 واحد من الحرارة اللازمة من الشعاع الاضعف ثم التفاوت بين بقعها

والا قرب بابه وثمانية وعشرين الف فرسخ وثلثمائة واحد وستين فرسخا وتكون الارض
وهذا التفاوت وان لم يكن السبب الاول في تفاوت الحرارة والاولى كانت حرارة شتاء الكواكب
صيفنا لكن اذا اجتمع السببان كانت نكابة الحرارة لهما لانه كلما كان الجنوبي
التي تحت المدارات اليومية للشمس يكون في غاية الحرارة على قابلية للحرارة والارتفاع
السببين في صيفها واما المسكن الجنوبي التي زاد عرضها على الميل الكلي بحيث
اذا كانت الشمس في اول الجداول كانت بعيدة من سمت رؤسها مثل بعدها عن سمت
رؤسها حال كونها في اول السرطان فيكون ان يكون صيفهم في غاية الحرارة
ان شتاءهم يكون في غاية البرودة اذ قد اجتمع فيه ضد السببين المذكورين
وهما جدا فمن سمت الراس وبعدها عن مركز العالم جميعا فالصالح للحرارة هو
للواضع الشمالية فادام الارتفاع في البروج الشمالية اذ لا يجمع في صيفها سببا
شدة الحرارة والاولى شتائها سببا شدة البرودة بل يكون الفصلان على امتداد
وما قد تلو يتكشف لك انظار على كلام المصنف الاول ان المحصول في
الحرارة هو اختلاف شامخ الشمس في جالي القرب والبعد فلا يتبدل في ذلك
عدم تبديل التفاوت في قطرها بالصغر والكبر على ما ذكره والثاني ان الوضعية
اعني الشمال والجنوب وان كانا متساويين في الوضع بالنسبة الى سمت الواسع من حيث
ان ميل المعدل من احداهما الى الجنوب كميل عن الشمال الى الشمال لكنها لا يتساوى
في مقدار الشمس وبعدها بالقياس الى مركز الارض في الصيف والشتاء وعلو المحصول
هذا دون التساوي الاول فتأمل الثالث ان سبب عدم الحرارة فيها اذ عرضها
على الميل الكلي شدة البرودة في الشتاء كما قد عرفت فلا يكون لارتفاع شدة الحرارة
في الصيف هناك اشرف انحصارها رتبة وتكون ايضا بعضهما ناحية
الجنوب بالجملة اي سواء كانت شدة حرارتها مائة من قبول الحرارة الاول

من غير

من احيانا مثال ذلك كون المصنف في البروج الجنوبية والحرارة تحد بالخطوط
كايضا هذا السراج فذلك انما هي البارد الى النصف الجنوبي وصار المنكشف
من الارض عن الماء في النصف الشمالي وينقل الحرارة من الشمال الى الجنوب باسكال
الارض من البروج الشمالية الى الجنوبية وهذا ايضا ليس يتحقق لان وجود البارد
في شمال العالم يتأخر ذلك الحكم واعتبر من عليه بان شدة الحرارة اذا المراد بالاختلاف
ميلان اكل الماء الى تلك الجهة انتقله بالكلية اليها وقال بعضهم ايضا ان
الواضع التي تحت المدارات الجنوبية التي تقع بين خطي البروجين اي تقع بين
بين شدة عرضها من الميزان الى ثلث درج من العقرب غير متكونة في
تلك المواضع بالطريقة المحترقة بعدم قبولها الحرارة ولذلك سموها بغير
الطريق من الظل اي ما يجاذى منه تلك المواضع بهذا الارتفاع ايضا
بالطريقة المحترقة وهذا القول من حركات الاحكاميين اذ ليس عدم
الحرارة في الجنوب عن تلك المواضع التي تحت تلك المدارات وايضا ما ذكر
بطلوني في جغرافيا وقد نقلناه عنه بطل هذا القول لا يقع فيها من اجتناب
سواء الحرارة في الصيف لان الشمس اذا كانت في المنقلب او قريبة منه كان تأثيرها
في الحرارة اشدها اذا كانت بعيدة عنه وبالمجمله ليس لاكتشاف هذه الفكرة من
الارض يجب معلوم غير الصانبة الالهية التي تجارة من عليه على احوال الحكام
على احسن الوجوه والكل النظام فانه السبب من عدم لوقوعها على هذا النظام
المتشابه الذي هو انفس القياس الى جملتها من كل وجه يمكن فيها ولو كانت
الارض بأكملها مغمورة في الماء لم يكن وجودها انات المتنفسه واكثر البانات
والخصائص تلك الصانبة لاكتشاف بعضها تكيلا لنظام الوجود وتوحيها لفيضات
الرحمة على انواع المخلوقات كما ينبغي ويطبق بحدوده وسعة رحمة والارض اختراع
الربيع الشماليين بها اي بالحرارة دون الارتفاع مع تساوي اوضاعهما بالقياس

من غير

الى المرات كما لا يخفى وقد يقع هذا الاختصاص بمكان ان يكون الارتفاع مسكونا
 لكن لم يعل اليها البعض لما تقدم ذكره من الموانع فالمشقق ان احد هذه الوجوه
 قد علم كونه موقعا دون الارتفاع كما اشار اليه في صدر الباب وعظم الطول في طول
 من المصير يقع بمواضعها وزعمت في العرض والبعث من خط الارتفاع الى
 حدود الخطين وذلك لان قرب الشمس من سمت الرأس في موضع جفا وجب لمرآة
 المودية الى احتراق ساكنيه وبذلك عند جفا وجب شدة البرودة المودية للمراة
 فاستنع لشدة الحر ان يكون عارة واقفة على خط الارتفاع وما يقرب منه شالا
 او جنوبا وان كان هناك مواضع مكشوفة واستنع لشدة البرد الذي هو انكسار
 الحر ان يكون عارة اصلا في حوالى القطبين فذلك يقع معظم المارة في
 الربع المسكون بمراة المذكريين الذين يحرم تفاوت عرضها حوالى المير
 مدية وقد جرد قبل الطول وبعث الثاني عارات الارتفاع متفرقة بالمتن
 اليها فقسمتها الى معظم المارة اهل الصنافة الارتفاع السبعة طولا او قصورا
 بسبع قطع مستطيلة على مواضع الخط الارتفاع ليكون كل اقليم تحت مقدار
 حكا فيتشابه احوال البقاع التي فيه اى في ذلك الارتفاع بحسب المراتب
 الناشئة من الارتفاع السابعة والاربعة وفي النهار طول الارتفاع يكون عند
 كون الشمس في المنقلب الصيفي ولا يختلف هذه البقاع المتفرقة العرض
 في تقدم الطول والغروب والتأخر ما يتطابق بهما من احوال الصيف من
 تفاوت الارتفاع التي سيجي ذكرها والمالم يكن الارتفاع في المراتب
 في النهار الاطول ما يحسن به في مسكون بجوارق جفا بل انما يحسن به في
 فضل عرض بعضها على بعض موقعا او مستديرا وهو ما يجب ان يثبت في
 الارتفاع في احد ما على النهار الارتفاع في الارتفاع في الارتفاع في الارتفاع
 تفاوت العرض في الارتفاع في الارتفاع في الارتفاع في الارتفاع في الارتفاع

بما يبر

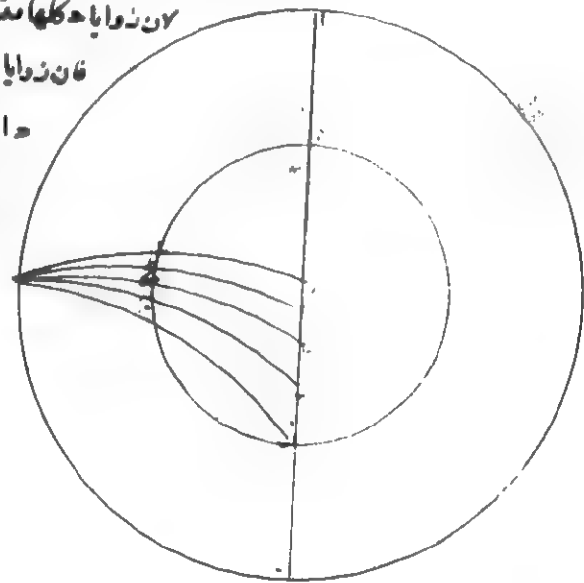
فيما يبر الشرق والغرب والى ما فصلناه اشار بقوله فاذا كل اقليم بمواضعها فحين
 طول ويكون عرضة قديرا قليلا وهو ما يجب تفاوت نصف ساعة في مقادير
 النهار الارتفاع في الارتفاع في الارتفاع في الارتفاع في الارتفاع في الارتفاع
 المارة بقطبيه لو كان مستويا كان اشبه شي نصف دقي في الارتفاع من سعة
 في احد طرفيه وبما في شيئا شيئا ما الارتفاع السبعة يشبه قطع انصاف
 الارتفاع وكل اقليم محصور بين نصفين دائريين حوالى اثنين لخط الارتفاع والارتفاع
 تلك ان الدواير الموازية لم تقصا فبازدياد البعد عنه فيكون طول كل
 من جهة الميرية اعظم من طولها في جهة الشمالية ومن جهة كان اعظم طولا
 بالارتفاع في الارتفاع في الارتفاع في الارتفاع في الارتفاع في الارتفاع
 ما هو اقربها الى القطب وهو الارتفاع في الارتفاع في الارتفاع في الارتفاع
 فلا تفاوت فيه اصلا من البعد بين الارتفاع في الارتفاع في الارتفاع في الارتفاع
 واعلم ان تقسيم الارتفاع المسكون الى الارتفاع في الارتفاع في الارتفاع في الارتفاع
 انصاف بل باعتبار تقسيم عرضها اليها فقله بالارتفاع السبعة طولا او قصورا
 تقسيم طول الارتفاع اليها بل ما في الارتفاع في الارتفاع في الارتفاع في الارتفاع
 ثم انما يحتاج الى تعيين مواقع البلاد في المارة بقيا سها الى المارة في الارتفاع
 بقياسها في الارتفاع في الارتفاع في الارتفاع في الارتفاع في الارتفاع في الارتفاع
 والمعلومات ومقادير المسافات وتقدم الطول والغروب وتأخرها الى
 معرفة المطالع والطول ومقادير الايام والليالي وغير ذلك مما يحتاج اليه من
 احوال تلك البلاد فنقول طول البلد في من معدل النهار بمصوبة بين
 دائرتي نصف النهار وذلك البلد ونصفها واحد طرفي النهار عنيا او شرقا
 وقد تقدم في فصل الدواير ان عرض البلد قوس من نصف النهار بمصوبة

في المثل وسميت باسمه والمحجور وهم الذين جعلوا مبدأ الـ ١٧ طولاً من جانب
 المغرب ليكون ازدياد هذا الطول في جهة طالى البروج وايضا الطرف الشرق اقرب منهم
 كان محققا عندهم فيكون عليه على ذلك فلا يكون للبلاد الواقعة على هذا الطرف طول
 أصلا بل سائر البلاد المقتضية اليها ومنها العروض من الكل خط الاستواء الـ ١٧ بالبرج
 معين تكون مبدأ طالعاً دون ما عناه وذلك الـ ١٧ وسط الدوائر المتوازية
 يتساوى هناك مقدار الـ ١٧ أيام والليالي والـ ١٧ سوا ذلك فلهذا تفضلت في قياسه
 اولى التي بالطبع من جعل الـ ١٧ اختلاف الساعات على خط الاستواء الـ ١٧ عرضاً له وعلى
 احد جانبيه له عرض ثلثي ارضي وقد ذكرنا ان بادية العراق في المغرب كانت جزير
 منسوبة الى الخالدات والسعداء وهي الـ ١٧ قيس بكونه بل مقبور في الماء فحفظها
 اي بطليموس ومن وافقه مبدأ الطول وهم اخرون وهم المتأخرون لما عرفوا انها
 غير مئة جعلوا ساحل البحر الغربي مبدأ ومنها اودين فسمي بها على رجاها
 من دون طول انها فيكون مسافة ما بينها ما بين وعشرين فرسخاً ولا يصل هذا الاختلاف
 في المبدأ والعلة وجب ان تفكر الـ ١٧ طولاً الموضوعة في الجداول بانها ساحلية او جزيرية
 وانما عرف طول بلد باعتبار احد هذين المبدأين عرف باعتبار الاخر اما بانها
 ما بينهما من التفاوت واما نقصانها وفيها في العراق من الجانب الشرقى من طالع
 كذلك ذكر وهو مستقر المبدأين على زعمهم وحكى ان رصد حكا والمقدان
 هناك وطولها من ساحل بحر المغرب ما روي وسبحون جزاءه المبدأ والطول
 صدم من يجعل من جانب المشرق الـ ١٧ يكون زيادة الـ ١٧ طولاً في جهة الحركة
 الـ ١٧ واما الـ ١٧ هذا الجانب كان اقرب اليهم واشرف لكونهم بين الفلك
 اذ هو كانسان مستقيم رأسه القطب الجنوبي وسوا ما بين النهايتين
 اي فاني العراق على خط الاستواء قبة الارض وهي على تقويم الدور من

المبدأ

المبدأ والعلة في احد قطبي القطب النجمية المارة بطرف العراق كما مر الـ ١٧ في
 فليكنها اي القبة الاختلاف بسبب الاختلاف فيه فيكون على خط الاستواء قبة
 بينهما عشر درجات وطالع البلد الذي على القبة حاله على النصف الى الحد هو طالع
 العالم في تلك السنة ومعنى كونه عليها ان يكون البلد على نفس القبة الـ ١٧ ان يكون
 تحت نصف نهارها والـ ١٧ كان للعالم بحسب كل بلد جهة طالع آخر وعند بعضهم ان
 القبة هي وسط العراق طولاً وعرضاً فيكون طولها ربعاً من الدور وعرضها ثلثاً
 وثلثين وربعاً من نصف عرض المعمورة واذا جعل هذا الوسط اصلاً فانقص
 طولاً منه عرضاً وثلثاً وعلية شرقاً وانقص عرضاً منه جنوباً وما زاد عليه ثلث
 والحق المشهور ما تقدم واما مبدأ الـ ١٧ فاليم واواسطها بحسب العرض وساعات
 النهار الـ ١٧ طولاً فهو هذه الـ ١٧ قليم الاول فنداه حيث النهار الـ ١٧ طولاً ثلثاً عشرة
 ساعة ونصف وربع وعرضه ثلثاً عشرة درجات وثلثاً ربع وهذا هو المراد
 بالعرض الذي جاوز مش درجات على ما مر ووسطه حيث النهار الـ ١٧ طولاً ثلثاً عشرة
 ساعة وعرضه ست عشرة درجات ونصف وثلثين وهذا الـ ١٧ قليم يمتد في
 العرض من المشرق وارض الصين ويمر هناك على انهار عظيمة يصعد فيها السفن
 من البحر الى القسنة ثم تمر على ساحل البحر الجنوبي وبعض البلاد الجنوبية
 من الهند والسند ثم على جزيرة كوك التي واليها من قبل ملك اليمن ثم على
 خليج فارس وجزيرة العرب على اكثر بلاد اليمن كعدن وحضن وتوت وصنعاء
 زبيد وقلعات وقلقار وشب وعتهم على الخليج الـ ١٧ حراً ودار ملك الحبشة
 وبلاد النوبة وعلى ما بين معدن الذهب من بلاد السودان المغرب ثم
 على بلاد البر الى المحيط المغرب واما الـ ١٧ قليم الثاني فمبدأه حيث النهار
 الاول ثلث عشرة وربع العرض عشرون وربع عرض وسطه حيث النهار الاول

النهار في كل منها ربع ساعة وتفاوت العرض بينهما ليس على نحو واحد وبالجملة
 تزايد النهار ١٢ طول على سبيل الشاوي وتتراها العرض على سبيل التناقص فلا بد
 لتأني تحقيقه من برهان هندسي قلنا سم اب ه معدل النهار على قطب ه
 الثاني ونعرض ه ح مدار داس السريان وليكن اه و رب نصف النهار القبة على
 الاستواء و ج ر افقها و ج ط ه معدل هم و د من ١٢ فاق المائلة التي تحت
 نصف النهار القبة ومن البين ان افق القبة من ١٢ فاق الاستوائية فنصف مدار
 السريان على ج ونقطة اخرى تقابلها على ذلك المدار وان افق ج ط ه ينقطع
 بنصفين بل يزيد على النصف في القطعة الظاهرة من مدار السريان في جانب
 الشرق بقدر قوس ج ط وفي جانب الغرب بقايسا وبه فها تان القوسان مقدار
 زيادة النهار هنا ١٢ فاق اول السريان على مدار الاستواء وقس على ما ذكرنا حال سائر
 ١٢ فاق للمائلة فقس ج ط ط ه هم م ونفاصل النهار والاول يجب ميلان ١٢
 وقس على د ل لوجه و الماخوذ من نصف النهار القبة ففاصل ارتفاعات القطب
 في تلك ١٢ فاق بل نفاصل عرض بلدانها فان فرضنا قس العرض فمساوية كان
 في هذا الشكل كانت قس نفاصل النهار متطابقة على الولا اعطيتها وذلك
 لان زوايا د ه كلها متساويات كما يظهر من تطبيق المثلثات
 فان زوايا د ه ل و زوايا د ه ق و قوسا والقوس الواحد من نقطة
 ه التي هي قطب نصف النهار القبة الى نقطة ه
 الزوايا اربع الدور وقد فرضنا قس
 نفاصل العرض متساوية فاما طبع
 اضلاع المثلثات والزوايا الغوام
 منها على نظايرها انطبقت الزوايا
 الباقية بعضها على بعض ولا شبهة في



ان البعد

ان البعد من كل اثنين من هذه الارباع على الاستواء فكل خط يوازي زوايا د ه كان البعد
 نقطة ه كان الطول مما يوترها و هو ان يخصصها اذا كان ١٢ و من هنا والى ان يتصبا
 كما في الذي نحن بصدد بيان زاوية د ه و اشيا انما جاء من زاوية د ه و هي من د ه
 وهي من ح ط و القامة و تدل على تفاوت ابعاد القوس الموتر و زوايا د ه من نقطة ه فخاص
 قس ج ط ه د ل م و ح اذا سادى العرض قام الميل كله لم ينقطع ١٢ في مدار السريان
 بل يماسه على نقطة د وكان زيادة نصف النهار ١٢ طول هناك على خط الاستواء بقدر
 قوس ج و اعني ربع المدار بل ربع للميل و هو ربع ساعا و هو ربع ساعة فظهر ما
 ادفعنا به ان قس نفاصل العروض اذ كانت متساوية كانت قس نفاصل النهار
 متساوية فاذا اريد قساوي هذه القس اعني قس ج ط ط ه هم م و يجب ان يكون
 تلك القس اعني ج ط ل و و زوايا قس و ذلك ما اردناه و قد جعلنا مبدأ ال
 ١٢ على خط الاستواء و هو سطر على ما كان اعني حيث النهار ١٢ طول ثلث عشرة ساعة
 و جرم ط ك كان ما بين ا د ل و وسطه ا ك و ما بين وسطه و اخره النقطتين اللواتي بين
 خط الاستواء وبين ما جعل سبدا في القول الاول ليرة الحارة و جعلوا اخر السطر
 منتهي الحارة و سطره فيكون ما بين اول الساب و وسطه ا ك و ما بين وسطه
 اخره على مكس ١٢ فليم ١٢ اول و جرمه فاذك ايضا النقطتين اللواتي جاسطة شدة
 البود و لعل ان خط الاستواء يبتدئ من شرق الارض الصين ويمر على جزيرتي جوكو
 ثم يبلد الصين ممايل الجنوب وعلى كوكب دز الذي من اراضي الصين ثم على جزير
 زاوة التي هي ارض الذهب وعلى جنوب جزيرة سونديب بين جزيرتي كلة و سريرة
 وسط جزيرتي دقة على مثال جزيرتي الزنج و معظم بلادهم ثم على مثال جبال القرو
 جنوب السودان المخرى الى المحيط و ما بين عرض ١٢ قالم و مقادير نهارها ١٢ طول
 على الراي الاصح و اشار الى الفصل الاخر اجمالا ثم يبين احوال سائر البقاع الى

مسامحة القطب سواء كانت معوجة او غير معوجة فابتداء اول تقاضى الاشارة
 ساعة لم تقاضى ساعة ساعة ثم شهر شهر بناء على كذا تقاضى العوض فخال و
 البقاء الاطول يبلغ سبع عشرة ساعة حيث العوض اربع وخمسون دقيقة وكس ويبلغ فلان
 عشرة حيث العوض ثمان وخمسون ويبلغ سبع عشرة حيث العوض احدى وستون ويبلغ
 عشر من حيث العوض ثمان وستون وهناك جبهة تسمى ثوبى يقال ان اهلها سكنوا
 النجاشات مدة كون الشمس جيدة من سمت رؤسهم والمشهد انما انتهى النهار في العوض
 ويبلغ احدى عشر من حيث العوض اربع وستون ويضاف كل بطليموس ان سكا
 هذا الموضع قوس من الضيق اليه لا يمر قوس وعلى هذا يكون هو المنتهى يبلغ اثنين
 وعشرين من حيث العوض ثمان وستون وكس ويبلغ ثلثا وعشرين من حيث العوض ثمان
 وستون ويبلغ اربعين من حيث العوض ثمان وستون على المثل كله فيكون هناك
 مدار رأس السيلان ابدى الظهور كما سلكا في على نقطة واحدة وعلى هذا الموضع
 كان زيادة النهار الاطول باعتبار ان زيادة قوس النهار من هذا المدار بعد ذلك
 تصير قوس من تلك البروج ابدية الظهور فما وامت الشمس فيها يكون نهارا واجب
 ازدياد تلك القوس يزداد النهار الاطول واليه الاشارة بقوله ويبلغ اى النهار
 الاطول شهر حيث العوض سبع وستون وربع وشهرين حيث العوض سبعون
 اربعا وثلاثة اشهر حيث العوض ثمان وستون ونصف واربعا حيث العوض
 ثمان وستون ونصف وخمسة اشهر حيث العوض اربع وثمانون ونصف
 السنة تقريبا حيث العوض ربع الدور وان شئت من هذا يتصور
 فكيفه تقسيم الربع الى اقاليم
 نصليك بهذا الشكل

ان اردت

الخط المستقيم
 ش في الجنوب وفيه
 البروج الاكبر
 هذا الربع غير معلوم الحال

هذا الموضع غير
 معلوم الحال
 اخر اقاليم الساعات على راس قوسه ومرتفع النهار
 الساعات
 الساعات
 الساعات
 الساعات

وان اردت ان تضع البلاد المذكورة وغيرها في مواضعها فاعلم ان اقاليم
 على وجه السداد فطريك ان يتحقق اطولها وموضعها من الكتب التي تكلفت بيانها
 وان قولنا اذا وقع طول في طول بلد او عرض على ما عليه الاكثر فنقصه عن
 البلاد فيها كما ينبغي فليختصر على ما ذكرنا وصورتنا ونفسه والى ان في مواضع المواضع
 الواقعة تحت المداران اليومي وما يجوز من مدار من المدار والعطيق
 في وجه الاستواء وواير افاق البقاع التي يكون على خط الاستواء ونصف
 جميع المدارات اليومية المعازية لمعدل النهار سميت رؤسهم لكونها مارج
 بطريق معدل النهار وسائر المدارات فيكون منصفة لكل ما بين الياكوف
 يكون الميل والنهار هنا ملك في جميع السنة معسا ويحيى وايضا يكون زمان
 ظهور كل نقطة على الظلك معسا واما انما خفاة ولم يكن في تلك البقاع
 كوكب ابدى الظهور ولا ابدى الخفاء بل جميع الكواكب فيها طلوع وغروب

١٢ ما كان على نفس القطب غير ان نصفه من نصفه يكون ما هو ونصفه الآخر خاليا
 فان كان تفاوت اي بين الدليل والنهار او بين زمان ظهور الكوكب وخفاؤه كان ذلك
 التفاوت بسبب اختلاف السير سريع و بطيء بالحرارة الثانية اي الغربية مثلا اذا
 كانت الشمس في ابتداء طلوعها في النصف ١٢ وحيث من خارجها كانت حركتها الخامسة
 ابطاء واذا انتقلت في ابتداء غروبها الى النصف المضيضي كانت اسرع ويندرج
 الحركة الشرقية من اقصى الشرق الى اقصى الغرب اسرع من عاداتها اياها من اقصى
 الغرب الى اقصى الشرق في تفاوتات الحركة كان في النصفين اي نصفين ما هو في ذلك
 اليوم بطلته فيكون الدليل فيما من هنا الخلل وان انعكس ١٢ كان النهار اطول
 وذلك التفاوت الناشئ من الاختلاف المذكور لا يكون محسوسا في الشمس ولا في القمر
 الذي هو اسرع الكواكب فضلا من ما بهما ١٢ اختلاف بالسرعة والبطا من
 حركاتها في تدوير واحد قليل جدا فيساوي زمان ظهورها وزمان خفاؤها
 كما انما هو الامر في الشمس في السنة الواحدة من حين سميت بدورها ذلك المذكور
 نقطتي ١٢ امتدادا لغير ولا يتعد الشمس من سمت رؤسها ١٢ بقدر رفاهة ميل تلك النقط
 من معدل النهار فلا يتغير ما ية ارتفاعها على نصف نهارها من تمام الليل
 كله وذلك لان المعدل ما بدورها والشمس لا زمة لذلك اليوم ويكون الشمس
 نصف السنة تقريبا فان الشمس بسبب اوجها وحضيضها تقطع البروج الستة
 في زمان اكثر في كل جهة من جهة الجنوب والشمال ويكون ظل نصف النهار
 ما دامت الشمس في جهة الى خلاف تلك الجهة ويساوي ظلها المنقلبين وغايته
 ستة وعشرون جزا ونصف افاضم المقياس بستين جزا وقلبا البروج
 يكون على ١٢ فن من ذلك ان احدى نقطتي ١٢ امتدادا لغير على سمت الرأس لان
 تلك البروج قد مر حضيضه بنقطتي ١٢ فن فيمر بها ايضا بنقطتي تلك البروج

مثلا

وهذا اي في تلك الحالة يكون قطع فلك البروج الاخر على تمام لمرور كل منهما بنقطتي
 ١٢ امتدادا ما على سمت الرأس ١٢ امتدادا الراسي كان القطب الشمالي على اقصى الغرب
 يرد الغرب والقطب ١٢ اخر على اقصى الشرق يرد الطلوع وان كان ١٢ امتدادا الغربي
 كان ١٢ بالعكس وفي مدة مرور النصف الشمالي من المنطقة على نصف النهار يكون
 الظاهر من قطبي البروج جنوبها وفي مدة مرور النصف الجنوبي من المنطقة على نصف
 النهار يكون الظاهر من قطبي البروج شمالها وذلك لان النصف الشمالي من المنطقة
 يرد على نصف النهار شمالا من سمت الرأس والنصف ١٢ اخر يرد عليه جنوبا منه فاذا
 جاوز ١٢ امتدادا الراسي سمت رؤسهم وجب ان يخط القطب الشمالي تحت ١٢ فن
 ويرتفع القطب الجنوبي فوقه وهكذا يزداد انحراف ١٢ من ارتفاع الثاني الى ان
 يصل اول السرطان الى نصف النهار فيبلغ هناك كل من ١٢ ارتفاع ١٢ انحراف
 غايته التي تساوي الميل الكلي ثم ينه نقصان شيئا فشيئا الى ان يبلغ ١٢ امتدادا الغربي
 سمت الرأس يصل القطبان ١٢ فن ثانيا فاذا جاوز هذا ١٢ امتدادا سمت جنوب
 ان يفتح القطب الشمالي ويخط الجنوبي الى ان يبلغ اول الجدي نصف النهار فها
 غايته ١٢ ارتفاع ١٢ انحراف ثم ينه نقصان ويصل القطبان الى ١٢ فن حال وصول
 ١٢ امتدادا الراسي الى سمت الرأس فيعود الوضع ١٢ اول ولا يزداد ارتفاعها
 ولا انحرافها على قدر الميل الكلي كما هو بقاءه ويكون بقاء الصيف الوقت الذي
 يكون الشمس فيه الى سمت الرأس اقرب وغايته ان يكون على سمت الرأس ويكون
 بقاء الشتاء الوقت الذي يكون الشمس فيه عند البعد يكون وقت كونها في
 نقطتي ١٢ امتدادا بعيدا صيفهم اذ يكون الشمس حديد على سمت رؤسهم
 وقت كونها في نقطتي ١٢ انقلاب بعدا شتاءهم فاذا حديد في غايته البعد
 عن سمت الرأس بالقياس اليهم فلهم صيفان وشتان ويكون مبادي
 الفصلين ١٢ اخرين او ساط ١٢ باع فيكون كان بين كل صيف وشتاء حريف

كما ان بين كل شتا وصيف ورجا كان لهم ايضا حريتان سبعا واربعا ووسط
 الربيع الذي بين ١٦ اعتدال الربيعي واول سرطان وهو منتصف الشتاء وسبعا واربعا
 الربيع الذي بين ١٦ اعتدال الصيفي واول الجدي اعني وسط الصيف واربعا وسبعا
 الربيعين اثنين اعني وسط ١٦ اعتدال الصيفي واول الجدي اعني وسط الصيف واربعا وسبعا
 واحدة ثمانية فصول من كل واحد منها شهر ونصف ويكون دور الفلك هناك ١٢
 لان سطح جميع المدارات والمحول ايضا تقطع سطح ١٦ فاق على قوائم قايده وجميع تلك
 قايده على سطح ١٦ فاق كما ان الدواب قايده عليه بلا ميلان الجانب وتسمى لذلك افاقها
 بافاق الفلك المستقيم وتسمى الكوة هناك بالمنحنية ويكون دائرة ١٦ فاقها
 احدى دوائر المحول وها يقطع المحول يكون سعة مشرق كل نقطة وهي
 القوس التي يكون من ١٦ فاق فافعه من طلوعها اي مطلع تلك النقطة وبين
 مطلع معدلها وهو نقطة المشرق بقدر ميلها اي يكون سعة مشرقها بقدر
 ميلها بل سعة مشرقها عين ميلها في حال طلوعها وكذلك سعة المغرب تلك
 النقطة اي هي ايضا بقدر ميلها المنكسر تقريبا فتساوي سعة مشرقها سعة
 حسا والشيخ الرضا ابو علي بن سينا حكى بانها اي المواضع التي على خط ١٦ اعتدال
 البقاع مطلقا قال ان الشمس لا يمكن ان يكون في تلك المواضع الا في ايام
 على احدى الجنتين من الشا والجنوب الى ١٦ فاق ويكون هناك حركتها في الليل
 والحد من سمت راسهم اسرع ما يكون فان ثاود وسير من بين في الفلك الخامس
 من ثلاثة اكون انما كان قطب دواير متوازية كالمعدل والمدارات اليومية
 على دائرة عظيمة كالحارة بالقطاب الاربعة وقطع تلك العظيمة عظمتان
 كالمعدل وتلك البروج على دواير قاعه احدى هاهنا على المعدل من تلك
 المتوازية الاخرى وهي تلك البروج مائلة على الموازية وفصلت من
 المائلة قسما مساوية كالبروج مثلا بل كعشر اجزاء من كل منها وتلك

الشمس

القس متعلقة بعضها ببعض على الولا في جهة واحدة من العظيمة المتوازية كالشمال والجنوب
 ثم دامت دواير من المتوازية تمر بالنقطة المحاذية التي هي فاصل القس المتساوية من
 الدواير تقابل من العظيمة الاولى اعني المائلة قسما مختلفة فيما بينها هي متساوية
 ميل تلك الاجزاء اعظمها ما يقرب من العظيمة الاولى من ههنا يظهر ان ميل
 اكل اكثر من ميل النور وميل اكثر من ميل الجعد وان ميل السنبلة اذا بدى من
 الميزان اكثر من ميل ١٦ اعتدال من ميل السرطان وقس على ذلك حال البروج الجنوبية
 واذا تباعدت الشمس من دوسم سبعا بعدد ما عن المعدل في جانب ١٦ اعتدال الكا يوم
 حسا وعشرين دقيقة فلا يكون لذلك حيلة صيفهم شديدة وذلك ان تلك الدواير
 كانت منقضية للتصغير لكن المكث عليها اي على المسامحة ابلغ في ذلك اي في
 اقضا والتصغير من قسها ان دوام السبب بقدر قوة في ١٦ فاق ان الموضع في
 الزمان الاول بعيدا او ينضم اليه في الزمان الثاني اقربا او ينضم اليه في الزمان
 اقوى من اثر واحد وايضا اذا لم السبب وان كان ضئيلا اشتد استداد
 فكان لا يماخو من اثر السبب القوي فاقالم لهم الا يرى ان الجسم اذا كان في
 ناد ضجيف ساعة تادت حراثة عليها اذا كان في ناد قريب لمخطة ولذلك اولى
 ذكرنا من ان المكث على المسامحة بل ولهم السبب مطلقا ابلغ في التأثير نفسها
 يكون الصيف احمر من الربيع كما يشاهد من شدة الحرارة حال كونه الشمس في الاسد
 والسنبلة دون حال كونه في النور والحمل وما قبل الزوال بساعتين مثلا
 فمن قبله بساعتين مع تساوي المساحة اقرب الشمس من سمت الراس منهما
 في الصور عين اما في الثانية فظاهر واما في الاولى فلا وضع البروج الصيفية
 بالنسبة الى سمت الراس كوضع البروج الاربعة بقياسها اليه اذا اعتبر من احدى
 الاربعة ومن الاخرى الاخرى دواير على ان دوام السبب اقوى في التأثير من

الشمس وهي في ١٢ مديج صدها على حدها وهي في اول النسخ طالع مع قوتها شاذ لا يتفق
 عليك ان هذا الاستدلال من الركن انما يدل على خط الاستواء ليس احسن البقاع
 التي تحت مداري المنقلبين ٧ على انه ليس احسن من ما بين البقاع ٧ في علم الارض مثلا
 وهو المطلوب على ان نقابل ان يقول الشمس وان لم يكن ما كتبه على مسامحة خط
 ١١ استواء ممكنا لم يولد لكنها حينئذ في حدود البقاع الاوسط فتكون اقرب الى
 ١١ من منها حال مسامحة روس فكانت مدار السرطان كقوتها في الراجح
 فلا يلزم من كونها ههنا ان يكون حرارتها اشد منها في خط الاستواء وايضا فانه
 زما في نهارهم وليتهم دايما تنكس سور تاكل واحدة من الكيفيتين اي الحاتين
 متساوي من الزمانين بالآخرى سريعا فيصير الزمان وحكم البقاع الويلس
 بان آخر البقاع صيفا في المواضع التي يكون عرضها مساوية لليل الكلي
 فيكون افعه تحت مدار المنقلب فان الشمس تساقط في اول الصيف حال كونها
 للمنقلب وثلث في قرب مساحتها من جاذبي للمنقلب قريب من شهرين
 ونهارها في طول ويليها يصغر فجمع في انقضاء حرارتها دوام المسامية وكونها
 قد دامت الفاضل فما الذي الراي على الحكم الاول دون الثاني ان الكل انفقوا على ان
 آخر البقاع ما يكون تحت مداري المنقلبين اذا لم يكن هناك اسباب ارضية
 في خط الاستواء وان كان قليلا لكنها لا تبعد هناك كقوتها من المسامية على
 السنة في حكم المسامية وهي في بقاعا اكثر ارتفاعات الشمس بها لا يزيد على
 اقل ارتفاعاتها في خط الاستواء وهي التي عرضها في حدود نصف الليل الكلي
 وحرارة صيفها في غاية الشدة ولنسلم من ذلك ان حرارة شتاء خط الاستواء
 يكون اصفا وحرارة صيف تلك البقاع لتساوي بعد الشمس من سمت روس
 الطائفتين في مجدها هذين الفصلين مع انقاربت في الصورة الاولى كونها

جندنا

الكل انفقوا على ان

فيها

بحكم المسامحة دايما والبناء على الصور الثانية وخرجهما من المسامية بلغة ايضا
 دليل كبرها فان كان حرارة شتاء خط الاستواء كذلك فاطنك بمرارة صيفه وذلك الجواب
 ان يكون شدة الحرارة في تلك البقاع لطول نهارهم وقصر ليلهم بخلاف خط الاستواء
 وحكم ١١ امام بان اعدل البقاع هو الاقليم الرابع واستدل لذلك بما سيأتي ان
 وقرا العبارات وكثيرا العوا الى اخره يدل على كوننا اعدلنا للمصنف والحق في ذلك
 انه ان حق بالاستدلال فاشأنا احرارنا في باب الفصل في مقتضياتها فلا شك
 انه في خط الاستواء يبلغ كما ذكر الشيخ ٧ وضع الشمس في موضعها بالقياس الى سمت
 باسم ٧ تختلف اختلافات شديدا او اقصى تكافؤا الكيفيتين فلا شك ان خط
 ١١ استواء ليس كذلك لان الحرارة غلبه فيه بل عليه شدة سواد لون سكاك
 اهل الترح والحبشة وشد جفونه شعورهم وغير ذلك مما يقتضيه حرارة الهواء
 كغلبة الحرارة على اوجهم واستيناسهم بالهواء والحرارة انقضاء عنهم به وتوحيهم
 عن البارد وقصر يومهم بل وقد يقال بان يكون خط ١١ حور ٧ اسباب ارضية ولم
 يدعى اصفا لخط ١١ استواء ١١ بالقياس الى اوضاع العالم كونه مائل في كليات
 القافون اذا كان في المواضع الموازية للعدل حارة ولم يعرف من الاسباب ارضية
 امر مضاد من الجبال والبحار فجب ان يكون سكانها اقرب الى اصناف من الاضواء
 الحقيقية واختلاف ذلك للدور في سكان الاقليم الرابع وهو حسن الوانهم الشعر
 الكثيفة بين البياض والسمرة والحمرة وجودة شعورهم وميلهم الى الهواء البارد
 دون الهواء الدافئ على كونهم اعدل بل يقول السبب الكلي في قوتها
 وكثرة الهواء والتنازل في الاقليم السبعة دون ما في المواضع المنكسرة
 من ١١ من يدل على كوننا اعدل من غير هاتين تشبيه على ذلك مسكة الحكا
 ان ١١ اول بعبارة الكتاب ان يحدث من اهلها لفظ السبب الكلي وكلمة في

الشمع

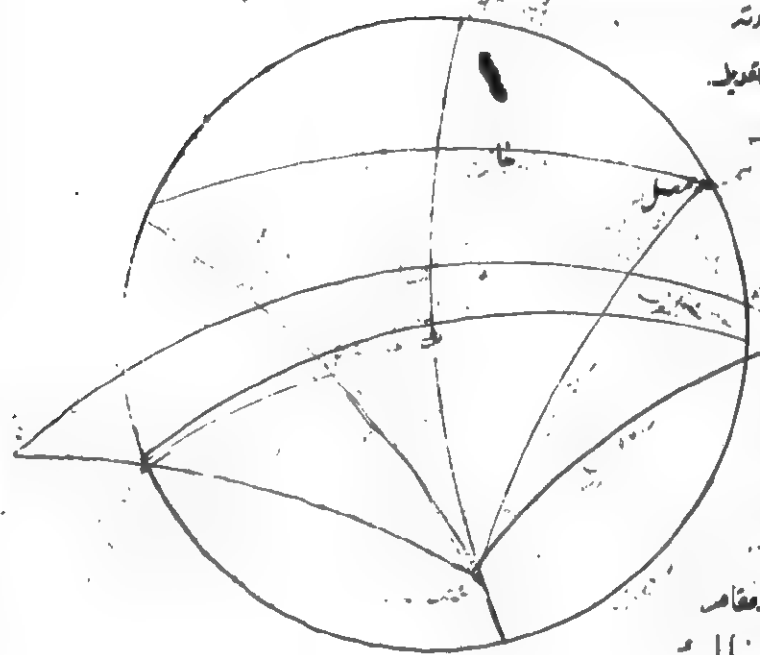
ويقال بل تؤثر العارات الى اخره او يعرف من اخرها انظر يدل على ذلك لفظ
 كوننا اعدل من غير المتباد الذي هو السبب هنا ان ان يكون الظاهر ان قدر
 العارات وما عطف عليه دليل ان على كونها اعدل وان كان كونها اعدل هو سبب
 الى ذلك التوفيق ويمكن ان يقال في توجيها سبب التوفيق هو ان يجمع في صفتها
 سبب المحرقة اعني قرب الشمس من سمت الرأس ومركزها من مركزها وجمع في
 شتاتها سبب البرودة اعني بعدها عنها جميعا فهذا سبب كل التوفيق والكل
 وهو عينه تدل دلالة لامية على كونها اعدل ولا شبهة في ان ما يقرب من وسطها
 وهو الاقليم الرابع يكون له محالة اقرب الى الاعتدال مما يكون على اطرافها فان
 الاعتدال والقيامة اللذان من الكيفية بين طهران في الطرفين فكانت اقليم
 الرابع اعدل الناس خلقا وخلقا وجردهم نقطة وذلك وان افرام ذهنا وفتا
 ومن ثم كان معدن اكثر ابناءه والاولاد الحكاء وبعدهم كان الثاني والآخر
 واما سائر الاقليم فاكثرت اهلها فاصفون في الجملة عاها افضل ببلد ما جرت
 وتواخلاتهم وشدة احتياجهم من الحر والبرد كما تحببتهم
 في اول والثاني وكما جرح رماحهم وبعض الصقالب في السادس والسابع
 في بيان خواص المواضع التي يكون طاعون اقل من البرد
 وجه كلي وهي المواضع التي يكون تحت المعدل ولا تحت احد قطبين بل في ما بينهما
 واتساعها حصة كما ستعرفها وتسمى تلك المواضع بل افانها بالافاق المائلة لحداتها
 عن المعدل في جهة القطب الظاهر والى المعدل في جهة القطب الخفي كل موضع
 يكون تحت احد المدارات الشمسية من خطها ستواء واحد وتسمى المحركه الاصل
 يكون دور الفلك هناك كليا لان المعدل قد مال من سمت الرأس ويكون ارتفاع
 القطب الذي يكون في الجهة التي مال الى موضع اليها بقدر عرض البلد كان

الخطوط

الخطوط القطب الاخر بذلك القدر ايضا كان بعد المدارات الا بدية الظهور
 الا بدية الخفاء عن المعدل الفلكي سوى عظمها اكثر من تمام عرض البلد وكان بعد انظر
 وهو الذي ما من الاقواس فوق ومن تحت مساويا له وكل ذلك مما يشهد ان في
 الخيل وسائر المدارات اي ما عدا الا بدية الظهور او الخفاء ينقسم بالاقواس الى اثنين
 مختلفين انقسمها القسم الظاهر منها هو الى القطب الظاهر اقرب منه الى القطب
 الخفي والقسم الخفي منها هو ابعد عن القطب الظاهر منه من القطب الخفي فلا فرق
 في البارة ويساوي الفسار على التبادل في كل مدارين متساويين المسمى من المعدل
 انها على جنسيتها فان هذين المدارين متساويان كما هو القسم الظاهر من اوجها
 كالقسم الخفي من الاخر والخفي من الاول كالظاهر من الثاني وهذا معنى التبادل وكل
 مدارين واقعين في جهة واحدة من المعدل ان كانا في جهة القطب الظاهر
 كان القسم الظاهر من اقربهما الى المعدل اصغر من الظاهر الا بعد وان كانا في
 جهة القطب الخفي كان الامر بالعكس ما عظم الاقسام الظاهر من المدارات
 البرهية التي يدهر عليها الشمس هو القسم الظاهر من مدار المنقلب الذي يلى
 القطب الظاهر واصغرهما ما يكون ظاهر من مدار المنقلب الاخر والمائل في
 الاقسام الخفية على مكن ذلك وتزايد النهار مع تناقص الليل يكون من المنقلب
 الذي يلى القطب الخفي الى رأس المنقلب الذي يلى القطب الظاهر وتناقص
 تزايد الليل يكون من هذا المنقلب الى داس المنقلب الاخر ولا يكون الفلك
 مساويا لليل الا عند كون الشمس في نقطتي الاعتدالين وهذا الاحكام مع
 كونها قريبة من الطباع السليمة باذن توفيقه سبحانه بما يشاء واذ قد سبق
 في الشكل التاسع عشر من ثمانية اكنه هو ان كل مدار من عظمه تقطع في كرتين
 متوازيين ولم تكن مانع بقطبيها فاما ما ينصف اعظمه المتوازيين وقسم سايرا

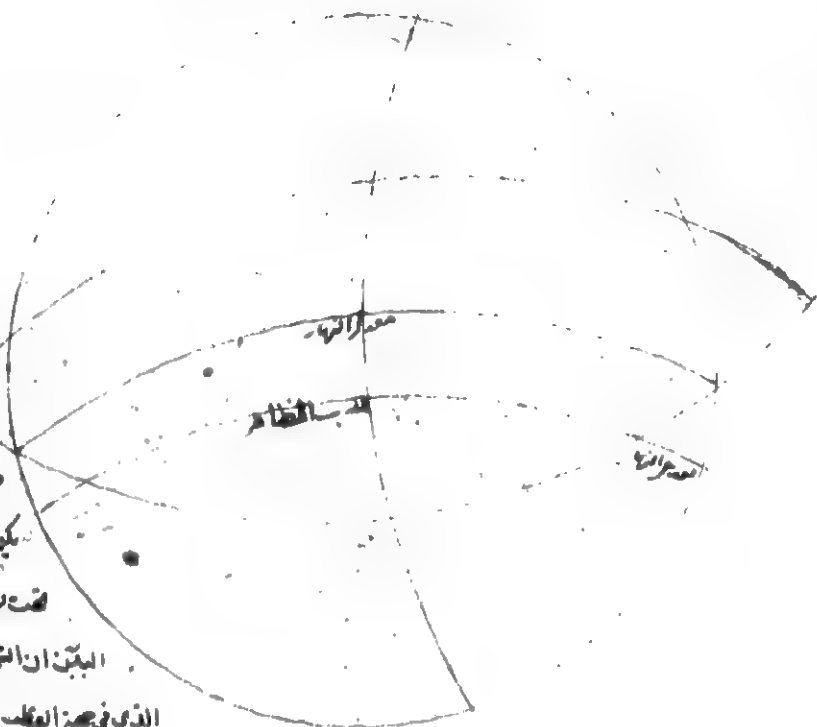
تحتلطين وكل واحدة من القطع الظاهرة الواقعة في احد نصفي الكرة التي يكون
 اعظم المتوازية والعقب الظاهرة اعظم من نصف دائرة والباقي من نصف دائرة
 من الدوائر المتساوية متساوية اذا صحت هذا فيقول ٢١ في المايل من طول قطب
 دوائر متساوية المعدل والدوائر اليومية لم تقطعها في نصف المعدل الذي هو
 اعظمها وتقسيمها على اوجه المذبح كان ٢١ في مالا الى الشمال كان اعظم
 القوس الظاهرة قوس من اهل السرطان واصغر الخفية قوس ليله فهناك يبلغ قوس
 غاية طوله والليل غاية قصره ثم يزيد في النهار في التناقص والليل في التزايد
 النهار اطول منه وهكذا يزداد كل واحد من التناقص والتزايد الى ان يبلغ الشمس اول
 الميزان فيساويان حينئذ وبعد ذلك يتناقص النهار ويزايد الليل مع كونه
 من اقل الى ان يبلغ الشمس اول الجدي الذي قوس نهاره اصغر القوس الظاهرة
 قوس ليله اعظم الخفية فيبلغ الليل هناك غاية طوله والنهار غاية قصره ثم يحدد
 النهار في التزايد والليل في التناقص الى ان يحل الشمس في اول الحمل فيساويان
 ايضا وبعد ذلك ايضا يزايد النهار ويتناقص الليل الى ان يصل الشمس الى
 المعز وضوا من اول الجدي الى اول السرطان يزايد النهار ويتناقص الليل
 وينعكس الحال من اول السرطان الى اول الجدي ومن اول الميزان الى اول الحمل
 يكون الليل اطول اما مع تزايد او تناقصه ونهاية اول الحمل واول الميزان
 يكون النهار اطول اما متزايدا او متناقصا يكون اطول النهار واقصر
 الليالي اذا كانت الشمس في المنقلب الصيفي والليل الليالي واقصر النهار اذا
 كانت في المنقلب الشتوي من هذين المنقلبين ويليها متساويان
 على التبادل وكذا الحال في القطبين متقابلتين كأول الثور والعقرب مثلا
 وان كان الموضع ما يلا الى المغرب انعكست احوال البروج وان فرضت كرات

ميل بل وبعان منها مران بالنقطتين اللتين عليهما يتقاطع مدار الشمس ومدار
 كوكب من الكواكب والافق حدث مثلثان بين نقطتي الدائريتين والافق في معدل
 النهار احداهما شقي والآخر عكس احد اضلاع كل واحد منهما اي من القطبين ميل
 الشمس او كوكب من معدل النهار وهو الذي يكون من دائرة الميل وثانيهما شقي
 مشرق الشمس او الكوكب او سعة مغرب احداهما وهو الذي يكون من دائرة ٢١ في ذلك
 تعديل نهار الشمس او الكوكب وهو الذي يكون من معدل النهار وهو نصف القطر
 بين نهار الشمس او الكوكب في ذلك ٢١ في المايل وبين نهار خط الاستواء ١٧ نهار
 احداهما يزداد على نهار الاخر تضعف تلك القوس من المعدل ويكون ذلك الثلث
 الحادث سواء كان شرقيا او غربيا في جانب القطب الظاهرة ٢١ في جانب



القطب الخفي من هاهنا صورته
 والافق في المحال ان يوجد تعديل
 النهار من مدار الشمس او الكوكب
 كما فعله بعضهم وذلك
 بان يخرجه دائرة ميل في افق
 ثم يطلع الاصل والوجه
 ويقع المثلثان في
 جانب القطب الظاهر
 فوق الاخر وفي جانب القطب
 الخفي تحتها على مكرس ما تقدم
 تقوم ههنا قوس من المدار مقام
 القوس من معدل النهار ههنا

على هذه الصورة وأما
كلما هذا يظهر أن
الميل المحرور من
موضع من خط الاستواء
يكون مع الأفق المائل
نصف النهار واحد



التي بين ان الشمس اذا كانت على المدار
الذي في جهة القطب الظاهر تقدم طلوعها
في الأفق المائل على طولها في ذلك الموضع من الاستواء بقدر ارتفاع القطب
من المدار في جانب المشرق لأنه فوق الأفق المائل تحت الأفق الاستوائي وأما
غيرها في الأفق المائل من طرفها في ذلك الاستواء بقدر ارتفاع القطب
المدار في جانب المغرب لأنه أيضاً فوق الأفق المائل تحت الأفق الاستوائي وإذا
على المدار الذي في جهة القطب المحرور كان خط الاستواء أطول من نهار المائل بقدر
التعديل لأن نهاره فوق الأفق الاستوائي تحت الأفق المائل ثم أن قوس التعديل المائل
هي من المدار شبهة بقوس التعديل المخرجة من المعدل في الصورة الأولى
كما يتكشف لك ذلك بأن يفرض في هذه الصورة دائرة ميل يقطع مدار جانب
القطب الظاهر على الأفق والمعدل تحت ودائرة ميل أخرى يقطع مدار جانب
القطب الخفي على الأفق والمعدل فوق كما في الصورة السابقة فيصير قوس المعدل
المدار والمعدل بين دائرة ميل فيكونا متساويين ولما كان دأبهم أخذ القوس
التي يقدرونها الأشياء من الدوائر العظام أخذوا التعديل من المعدل وكل مدار
يكون من معدل النهار في جانب القطب الخفي فلا يصل ما يدور عليه فوق الأفق

الدائرة

الى دائرة اول السموت بل ان كان بعد ذلك المدار عن المعدل بقدر ارتفاع المعدل عن
سمت القطب الذي تساوي عرض البلد فهو عرضها ونحو دائرة اول السموت هناك
وان كان بعده أقل من ذلك للمعاد فهو يقطع دائرة اول السموت تحت الأفق وان
كان أكثر ولا يقطعها ولا يماسها وكل مدار يكون بعد من معدل النهار في جهة القطب
الظاهر مثل عرض البلد فهو سمت الرأس ويطلب البلد إليه ونحو دائرة اول
السموت فوق الأفق وكل ما يكون بعده أكثر من ذلك فهو عرض من سمت الرأس في
جهة القطب الظاهر ولا يلاقى دائرة اول السموت أصلاً وكل ما يكون بعده أقل
من ذلك فهو يقطع اول السموت فوق الأفق على نقطتين أحدهما مشرقية
والأخرى مغربية ويكون الكوكب ما دام بين هاتين النقطتين من دائرة اول
السموت في جهة القطب الخفي وكل ذلك مما احتجنا إليه
في خواص المواضع التي عرضها لا يتجاوز تمام الميل الكلي لأن في الفضل السائر
على وجه كل حال الأفق المائلية المشركين أقسام خمسة شرع في بيان أحوال
المنطقة بكل قسم قسم الأول أنه أو رد واحد من هذه الأقسام في موضع على سطح
الكثرة مباشرة وصعوبة إدراكها وأورد باقيها في هذا الفصل دعوى
المواضع المذكورة ينقسم أربعة أقسام الأول ما يكون عرضها أقل من الميل الكلي
في تلك المواضع عرض الشمس منه واحدة سمت الرأس من بين ذلك هو كونها
في نقطتين من تلك البروج فيلزمها أي ميل كل واحدة منها تساوي عرض البلد
في جهة القطب الظاهر وحده أي وعين أن كانت الشمس على سمت الرأس
نقوم منطقة البروج على الأفق على قوائم لمودرها بقطبيه ويكون قطباها
أي قطب المنطقة في تلك الحالة على الأفق لو عهد مرور بقطبها أيضاً
ذكر في أصول الهندسية ولا يكون للاشياء من فائضات النهار حال كون الشمس

في احدى جانبي القطبين على اصلا وما دامت الشمس من المنطقة في المشرق والفرق
 القطبين في جهة القطب الظاهر من قطبي المعدل يقع الظل في انحاء الظل في جهة
 القطب الخفي منها وما دام من القوس ثم ينصف النهار ويكون القطب الظاهر
 من قطبي تلك البروج هو الذي على القطب الخفي من معدل النهار ويكون القطب
 الخفي من قطبيه هو الذي على القطب الظاهر من المعدل وذلك ان من القوس
 من سمت الرأس في جهة القطب الظاهر وما دامت الشمس في القوس الاخرى
 من المنطقة اعني التي تكون بين القطبين في جهة القطب الخفي من معدل النهار
 يقع الظل في اصناف النهار الى جهة القطب الظاهر من قطبي العالم وما دام
 ثم هذه القوس الاخرى على نصف النهار يكون القطب الظاهر من قطبي تلك
 البروج هو الذي على الخفي من الثاني وذلك ان القوس الاخرى ثم ينصف
 النهار في جهة القطب الخفي من سمت الرأس فلا يكون فصول السنة في تلك
 مقاييسه بل اذا كانت النقطتان متقاربتين كان جميعهم الاول من غير
 الشمس فسميت راسهم وتبين ومما بينهما تكون للشمس فترتيبها بسبب بعد الشمس
 عن سمت الرأس وان امكن ان يعارض بعضها عنه زيادة ملكها فوق الارض
 فلا يكون فتور وان زادت الفصول على الاربعة كما اذا كانت النقطتان
 متباينتين لم يكن متساوية ٧ اختلاف فاني بعد الشمس من سمت الرأس في
 الجهتين بخلاف خط الاستواء لشيء فيهما فيه القسم الثاني ما يكون عرضها
 مساويا للميل الكلي وفي تلك المواضع ثم الشمس في السنة مرة واحدة لسمت
 الرأس ولا يكون فيها لقطبي البروج طلوع وغروب كما كان في القسم الاول
 بل يصير احدى قطبي تلك البروج ابدى الظهور والثاني ابدى الخفاء لا يتأخر
 الا في درجتها الواحدة وذلك عند انشائها النقطة المتقلب الذي

يكون

يكون وجهة القطب الظاهر الى سمت الرأس فيما بين قطب البروج الذي في
 هذه الجهة الا في من فوق الاخر من تحت وحسب تقاطع مسطرة البروج الا في
 بل تمام فقطبها عرفته في القسم الاول وغاية ارتفاع القطب الظاهر من
 البروج بمقدار الضعف الميل الكلي وكذا غاية الخطاط الخفي وبصير ١٢ اطلاق
 ان الاطلاق نصف النهار في جميع السنة الى جهة القطب الظاهر ١٢ في يوم واحد هو
 يوم من طيات المتقلب المذكور اذ ليس فيه فل نصف النهار ارتفاعا عند انشائها
 من احد انقلابين اي من انقلاب الذي من جهة القطب الخفي الى انقلاب الاخر
 الذي في جهة القطب الظاهر يبلغ الشمس سمت الرأس بمعدل ١٢ ارتفاعا الى غاية
 ان تسعين عزام ترجع ١٢ ارتفاعات وينتقل على التدريج الى ان يعود اليه
 اي الى انقلاب الاول الذي كان منه التي اريد وكان ارتفاعها فيه بقدر
 فضل تمام عرض البلد على الميل الكلي وبصير فصول السنة اربعة ٧ غير
 ويكون متساوية المقادير القسم الثالث ما يكون عرضها زائدا على الميل
 الكلي وتناقصا عن قامة وهناك ٧ ينتهي الشمس الى سمت الرأس ويكون لها
 ارتفاعان لا يبلغ شئ منها تسعين درجة بل احدهما اقل من كل مائة وهو
 يكون بقدر مجموع الميل الكلي وتقام عرض البلد والثاني اسفل مائة
 وهو يكون بقدر فضل تمام عرض البلد على الميل الكلي ويكون سائر ١٢ من ال
 من وقع الاطلاق في جميع السنة الى جهة القطب الظاهر وتزايد ارتفاعها
 من احد انقلابين الى الاخر وتناقصها من ١٢ الى الاول ويكون
 الفصول اربعة ٧ غير كما بينا فان كان عرض البلد لا يزيد على الميل
 الكلي بقدر عرض ما يور السيار اي مائة الشمس من سمت الرأس
 وتبين ما زاد عرضه على فضل عرض البلد على الميل الكلي مع ما

عرضة الفضل وقد صفت في الفصل العاشر من الباب الثاني عرضة السيار
 من منطقة البروج وأن تلك العروض مختلفة في انحنائها وتساوي بعضها إلى بعض
 فالبلد الذي زاد عرضة على الميل الكلي بغير عرضة فضل على الميل الكلي فذلك الفضل
 ان زاد على عرض السيارات بغير عالم يرضى منها سميت رأس البلد بل بقائه
 المدة تارة ويقاوم منه أخرى وان نقص عن عرضها أو بعضها تارة بالكل
 البعض يرضى في دورة واحدة بحركتها الغربية بعد ان ساوى عرض بعضها
 فقط تارة ذلك البعض من الذي من السيار ساوى عرضة ذلك الفضل
 مرة في دورة مثلا عرض الزهرة من المنطقة في الشمال قد يصل إلى ثمانين درجة
 أخرى عرض البلد ان كان سائر عرضين درجة كان فضل على الميل الكلي اعنى
 اربعا وعشرين درجة عرض دانية عرض الزهرة ازيد من هذا الفضل فلا بد
 ان ينقل في دورة واحدة بحركتها المخصوصة بها من جنوب سمت الرأس إلى الشمال
 وبالعكس وفي كل انتقال لا يخلو سميت الرأس وان كان عرض البلد المثلثين ساوى
 غنية عرضها الفضل في سمت الرأس مرة ذلك اذا كانت في غاية عرضها وكانت
 في نقطة ٢١ انقلاب التي في جهة عرض البلد فان كان عرض البلد أكثر من العرض
 يكن طامور سميت الرأس اصلا ومن على ما ذكرنا سائر السيار وزم بعض السيار
 أن كل بلد ان كان بلد ٢١ عرضية شي من السيارات لم يخرج منه شيء في هذه العروض
 ينزاد تعديل النهار بصغر المشرق والمغرب زيدا في العروض فانه اذا انقاد العرض
 ان زاد عظم المعارات ٢١ بديرة الظهور والنفاء وازداد انقطاع معاد الشمس
 عن سمت الرأس إلى جهة القطب المحقى وزاد بعد مطلع السرطان والجد من
 مطلع ٢١ امتداد وبعد مغيبه من مغيبه في كثير سعة المشرق والمغرب وزاد
 فضل نهار السرطان والجدى على نهار ٢١ امتداد من نهار تعديل النهار الى ان

يصير

يصير اعظم المعارات ٢١ بديرة الظهور معاد الانقلاب الذي في جهة القطب الظاهر
 القسم الرابع ما يكون عرضها ساويا لتمام الميل الكلي وهناك يصير معاد الانقلاب
 الذي يكون في جهة القطب الظاهر ابدى الظهور ومعاد الانقلاب الاخر ابدى
 النفاة بل يصير المعارات ٢١ اول اعظم بديرة الظهور والثاني اعظم بديرة النفاة و
 في مدار قطب تلك البروج الظاهر سميت الرأس ومدار القطب الاخر يقال اسميت
 القدم وذلك ٧٠ بقدر هذين القطبين عن قطبي المعدل كغير السميتين عنهما في
 هذا العرض فلا بد من وصولها إلى السميتين في دورة المعدل مرة واحدة واذا وافى
 الانقلاب الظاهر مائة ٢١ فن من فوق مائة على نقطة قطب اول السميت التي في
 جهة القطب الظاهر وهو نقطة الشمال او الجنوب التي تقاطع عليها نصف النهار
 والافق في هذه الجهة وسميت الانقلاب المحقى على القطب ٢١ آخر ٧٠ السميت وهو
 نقطة الجنوب او الشمال التي تقاطع عليها في الجهة الاخرى ومدار القطبان أي
 قطبا البروج حال مائة المنقلبين ثلاثين على سمت الرأس في بقا بديرة وانقلبت
 منطقة البروج في هذه الحالة على ٧٠ فن لا نظمان قطبيها على قطبيها فان كان
 القطب الظاهر شمالي كان اول الحمل على نقطة المشرق واول الميزان على نقطة
 المغرب واول السرطان على نقطة الشمال ونظير اول الميزان المعدل على نصف
 النهار سميت ٢١ فن واول الجدى على نقطة الجنوب ونظير اول الميزان المعدل على
 نصف النهار فوق ٢١ فن من جهة الجنوب وان كان القطب الظاهر جنوبيا
 انكبت هذه ٢١ حوال ثم اذا زال القطب الظاهر من تلك البروج من سمت
 الرأس والقطب المحقى منه عن سمت القدم وارتفع المنقلب الظاهر فخط
 المنقلب المحقى منه أي من ٢١ فن ارتفع النصف الشرقي من المنطقة دفعة
 من ٢١ فن وانحط نصفه الاخر من ذلك وتقاطعت المنطقتان فيكون

الجزء الثاني المنقلب الحقي على قطب اول السموت بل على نقطة اخرى قريبة من
 قطبه يري ان الغروب ويكون الجزء الثاني للمنقلب الظاهر على نقطة قريبة من
 قطبه الاخر يري ان الطلوع وانما اول الكلام ما ذكرناه ان الحاسة لما كانت
 بين المنقلبين ونقطتي الشمال والمجنوب وجب بالضرورة ان يكون نقطتي
 المنقلبين على نقطتين قريبتين من المنقلبين واخرين قريبتين
 من نقطتي الشمال والمجنوب وفي نهاية الادراك ان هذا مع وضوح
 ويكون النصف الظاهر من المنقطة ما بينهما اي ما بين الجزئين التاليين
 للمنقلبين اعني النصف الذي يتوسط الارتفاع والارتفاع كان القطب
 الظاهر شمالا او الارتفاع الجزئي ان كان القطب الظاهر جنوبيا يكون
 النصف الحقي من المنقطة هو النصف الاخر ثم مطلع النصف الحقي الذي
 الخط من الارتفاع نقطة جنوبية في جميع اجزاء نصف الارتفاع الشرقي فان
 كان القطب الظاهر شمالا بطلع السرطان والارتفاع من السرطان الى القطب
 وطلع الميزان والعقرب والقيصر من الارتفاع الشرقي والمجنوب ونقطتي النصف الذي
 الذي ارتفع نقطة جنوبية كذلك في جميع نصف الارتفاع الجنوبي الجزئي
 والاول والآخر في الارتفاع الجنوبي ونقطتي الشمال والارتفاع والارتفاع
 الارتفاع الجنوبي الشمالي وان كان القطب الظاهر جنوبيا انكشف الحال بالمقابلة
 وما ذكرناه من طلع احد المنقلبين وهو قطب الارتفاع في هذه النقطتين
 الى ان يعود وضع النقطتين الى حاله الاولى وتربط بينهما ونقول ان النقطتين
 السرطان مثلا في الارتفاع على مدار من جانب الشرق واذا انقلب في
 الارتفاع من الغرب بطلع السرطان الى اخر السرطان من الارتفاع الشرقي الشمال
 وغرب الارتفاع الى المجدى الى اخر السموت فقد وصل اول الميزان الى نقطة

الشرق

الشرق والاول الحمل الى نقطة المغرب وطلع المنقلب الظاهر في ارتفاعه على مدار في
 دائرة نصف النهار والمنقلب الحقي في دائرة الارتفاع كذلك وطلع القطب ارتفاعه الارتفاع
 فقد طلع ربع من المعدل ثم اذا احسن المنقلب الظاهر في الارتفاع من الجنوب والقطب في
 الارتفاع نحو الشرق وطلع الميزان الى اخر القوس من الارتفاع الشرقي والمجنوب وغرب الارتفاع
 الحمل والارتفاع والمجدى في الارتفاع القطب الظاهر وصل المنقلب الظاهر الى مدار السرطان
 على قطب اول السموت والمنقلب الحقي الى مداره على القطب الاخر وطلع اول الحمل نقطة
 الشرق والاول الحمل نقطة المغرب وماذا انقلب الى ارتفاعه الاعلى وانطبقت المنقطة
 على الارتفاع ثانيا وتم الدور فقد طلع ربع اخر من المنقطة في نصف اخر من دور الحمل
 وذلك تقدير العزيز العليم ويكون هناك اي يبلغ هناك كل واحد من سعة
 الشرق وتعدل الارتفاع من الدور بيان الارتفاع ما بين مطلع المنقلب
 الظاهر ونقطة الشرق ربع من الارتفاع فاذا كانت الشمس فيه كان سعة مشرقها ربعا
 وبما ان الثاني ان الشمس اذا حلت في هذا المنقلب كان اليوم بيليته نهارا وكذا ان
 الشمس لا تغيب في هذا المنقلب فين يد ذلك النهار على نهار الارتفاع ثانيا ونقطة
 نصف الفضل وهو التعديل ست ساعات ومقدارها ربع لان مقدار كل ساعة
 من شرق وربع ويكون زيادة النهار الى ان يصير مقدار يوم بيليته نهارا وكذا ان
 انقاسم بحيث يلبس في نهاية العصر حيث يبدأ ظل الشفق والفرق بين يومين في ان
 ان يصير مقدار يوم بيليته ليلة كذلك وذلك اذا حلت الشمس في المنقلب الحقي في
 بذلك بحيث نهار قصير ومن زاد على النقيض الى ان يبلغ غاية المذكورة وتزيد
 ارتفاع الشمس الى ان يبلغ نصف الميل الكلي ان ارتفاع المعدل هناك بقدر
 الميل الكلي فاذا كانت الشمس في المنقلب الظاهر وبلغت نصف النهار في جهة
 قطب الحقي كان ارتفاعها نصف الميل الكلي ثم انقاسم نهارها على مدار هذا

وهو من المنقطة في نصف ١٩٥
 م

١٩٥

المنقلب في تلك الموضع من حيث رجا الى ان هيئ الكبر وتاس الشمس التي على قعر
 النجوم ويكون طلوع نصف دهر من منطقة البروج مع نور من معدل النهار كما
 وطلع النصف الاخر من منطقة البروج في ليلان وكذا الحال في غروب نصفها
 الخ فاعلم المواضع التي لها وزورها قام الليل الكلي ولا يبلغ ربع الدهر في
 المواضع بل مدار قطب البروج من سمت الرأس في جهة القطب الخفي بمقدار زيادة
 العرض على تمام الليل فلا يكون من النقطتين يديها على تمام العرض يديها
 طلوع وغروب بل يكون اعظم المدارات الابدية الظهيرة الذي هو اعظم هذه
 المواضع من مدار المنقلب الظاهر فاعلم منطقة البروج على نقطتين من جهتيها
 المنقلب يديها على تمام عرض البلد في جهة القطب الظاهر ويكون
 اعظم المدارات الابدية الخفاء الذي هو اعظم من مدار المنقلب الخفي كما علمنا
 اي المنطقة على نقطتين مقابلتين كما اي المنقطتين السابقتين فيكون هاتان
 النقطتان من جانب المنقلب الخفي وتساوي مسطرها وتساوي تمام عرض البلد
 جهة القطب الخفي وينقسم منطقة البروج الى اربعة متوسطاتها اربعة
 والاعتدالان احدهما ابدية الظهور وهي التي متوسطها المنقلب الذي يكون في جهة
 القطب الظاهر والثانية ابدية الخفاء وهي التي متوسطها المنقلب الاخر وطرفا
 القوس الا على ما شان الا في كل دهر على قطب اول السموات الذي في جهة القطب
 الظاهر لا يفيان منطقة القوس الثانية فاسا ندر على قطب الاخر ولا يعلم ان تمام
 دامت الشمس في القوس الا على يكون لها ابدية في القوس حتى يرتفع الى
 قوس من شهر ما دامت في القوس الثانية يكون ليلان يديها في ابدية
 واما القوسان الباقيان فالتي متوسطها اول الليل طلوع معكوسه اي طلوع النور
 قبل اوها وغروب مستوي اي غروب ابدية قبل اخرها ان كان القطب الظاهر يديها

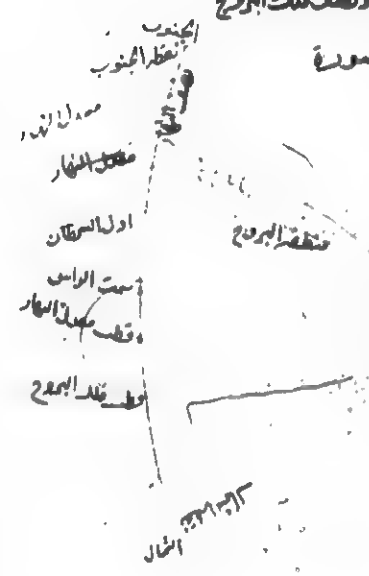
وطلع مستوي وغروب معكوسه ان كان القطب الظاهر جنوبا والتي متوسطها اول الليل
 يكون بالصد من ذلك اي طلوع معكوسه وغروب مستوي على النقطتين وتطلع مستوي
 وغروب معكوسه على النقطتين الاول فيتمسك حال القوسين باضكاس ليلان القطبين
 واما الخفض طلوع كل قوس من هاتين موزونهما في الارتفاع ان الطالع يقابل الغالب
 فاطلع مستويا او معكوسا يغرب مقابله كذلك مواضعه فطلوع كل من القوسين
 يوافق غروب الاخرى في الارتفاع وهذه لكن طلوع كل منهما يخالف طلوع الاخرى
 فيها فجهتان يخالف طلوع كل منهما غروبها ويكون هاتان ارتفاعا احدهما على
 وهو يكون بمقدار مجموع الليل الكلي وتام عرض البلد على نصف النهار في جهة القطب الخفي
 قياسا فاقنا لما يلة والثاني اسفل وهو يكون بمقدار فضل عرض البلد على تمام الليل الكلي
 على دائرة نصف النهار في جهة القطب الظاهر وذلك لان ارتفاع القطب يديها عرض
 البلد واما بعد المنقلب الظاهر من قطب المعدل بقدر تمام الليل الكلي فاذا كان عرض
 البلد اعنى ارتفاع القطب فضل على تمام الميل وفرض ان المنقلب الظاهر على نصف
 النهار في جهة كان الارتفاع بينه وبين اقل فضل عرض البلد على تمام الميل
 الكلي ويكون لقطب تلك البروج الظاهر ايضا ارتفاعا اعلى وهو يكون بقدر مجموع
 تمام عرض البلد وتام الميل الكلي ان ارتفاعه اعلى فاما يكون اذا كان من سمت الارض
 في جهة القطب الخفي على النقطتين اعلى بين مدان ونصف النهار فيكون الارتفاع
 وبين الاخر من نصف النهار مجموع قوسين احدهما ابدية وبين المعدل وهو تمام الميل
 الكلي والثانية ما بين المعدل والاخر وهو تمام عرض البلد واسفل وهو يكون بقدر
 فضل عرض البلد على الميل الكلي وذلك ان ارتفاعه يكون على النطاق الا على ليلان
 نصف النهار في جهة القطب الا على ليلان مع نصف النهار في جهة القطب الظاهر
 الواقع بينه وبين الاخر من نصف النهار فضل ارتفاع قطب المعدل من عرض البلد على

على الميل الكلي الذي هو بعد من قطب وكبدن القطب أي قطب البروج الظاهر مع القطب
 الظاهر على نصف النهار مع ان القطب اذا وصل الى دائرة نصف النهار كانت هي الدائرة الظاهر
 بالقطب ٧١ درجة فوجب ان يكون القطب بين الدائرة ولكن في الجهتين المتقابلتين
 الرأس ٧١ درجة من المتقابلين والسبب في ان البعد بين قطب ٧١ درجة من نصف البروج كما
 كان أكثر كان البعد بين المنقطعين ازيد وان دائرة اول السموت في هذه الافاق
 تقطع مدار قطب البروج في نقطتين مختلفتين اعظمها ما يكون في جانب القطب
 الظاهر من سمت الرأس فاذا كان قطب البروج متباعد من قطب الافاق الى ذلك
 الجانب حتى يصل الى نصف النهار هناك كان في ارتفاعه ٧١ درجة وفي غاية البعد
 عن قطب ٧١ درجة فوجب تباعد عنه بارتفاع المنقلب الظاهر في جانب القطب الخفي
 وبينما بعد من الافاق الى ان يبلغ نصف النهار في هذا الجانب ويكون في ارتفاعه ٧١
 واذا أخذ قطب البروج من جهة القطب الخفي حتى يصل الى نصف النهار هناك
 كان في ارتفاعه ٧١ درجة وكان المنقلب في الجانب الآخر في ارتفاعه ٧١ درجة في
 البروج في هذا الوضع اقرب الى سمت الرأس منه في الوضع ٧١ درجة في فاصل وقسم عليه
 حال المنقلب الخفي والقطب الخفي فانه اذا كان المنقلب الظاهر في غاية ارتفاعه كان
 المنقلب الخفي في غاية الانخفاض واذا كان في ارتفاع اعلى كان الخفي في انخفاض
 كما حال القطبين فالقطب الخفي مع المنقلب الخفي يكون معا على نصف النهار فكل
 في جهتين متقابلتين من سمت القدم والارتفاعين متباعدتين وفي هذه الافاق
 يقع الظل في جميع الجهات ٧١ درجة في جانب القطب الخفي يكون اطول ولكن يتغير
 الاوضاع المذكورة في هذه العروض تمثلها مثل ٧١ لان ٧١ مشكلة الجزيئة اقرب الى
 المقصود من القواعد الكلية وليكون العرض في المثال سبعين درجة والعرض
 ٧١ بداية الظهور والجهوزاء والسرطان والعرض ٧١ بداية الخفاء والعرض والبدى والعرض

التي تطلع

التي تطلع منكوسة وتغرب مستوية من اول الدلو الى اخر الدلو والى كل مستوية وتغرب
 منكوسة من اول الدلو الى اخر الدلو ببيان ان العرض من سبعين والقطب الظاهر
 ثانياً ومن اول الجوزاء والسرطان سياتى قائم عرض البلد وهذا البروجان هما القطر
 الابدية الظهور التي تطلع منها المنقلب الظاهر متباعدة اول العرض داخل الجوزاء
 بينها هو العرض ٧١ بداية الخفاء التي تطلع منها المنقلب الخفي والعرض التي تطلع منها اول الدلو
 ما بين اول الدلو واخر الدلو والى تطلعها اول الدلو ما بين اول الدلو واخر الدلو
 فالعرضان المذكوران انهما احراز هذه العرض ٧١ درجة على ما ذكره فاذا كان اول الدلو
 على نصف النهار من جانب الجنوب وارتفاعه في غاية الزيادة وهو ثلث واربعون
 درجة وثلاث درجات فانه على ما مر مركب من قاصد عرض البلد والليل الكواكب والليل
 والثالثة البروجان كانهما ثلث وستون وثلاث درجات كان قطب تلك البروج الظاهر من
 جانب الشمال ايضا على نصف النهار وارتفاعه في غاية الانخفاض وهو ست واربعون درجة
 سدس درجات وهذا المقدار هو فضل عرض البلد على الميل الكلي ويكون على سطح الأرض
 اول الميزان يربط بالطلع وعلى مقببه اول الحمل يربط بالعرض ونصف ذلك البروج
 الظاهر من المنسوب الى المشرق في الجنوب على هذه الصورة

جعل المصنف هذا الوضع مبدءا لنسب اليه سائر الاوضاع
 ويكشف بذلك ان الظاهر كحركة الفلك بالحركة الاولى
 فيطلع الميزان والعقرب مستويين لان اول الميزان كان على
 انقى المشرق فاذا طلع من الافاق يطلع معه ما يكون متصفا
 جزاؤه الى اخره ثم يطلع اول العقرب كذلك الى اخره
 وهذا هو الطلوع المستوي وليس شرق البروج الشرق الخفي
 من ٧١ فن سعة مترتها ٧١ اول الميزان اذا طلع من نقطه



التي تطلع

المشرق طلوع ما بين ما يلي من الجنوب وهكذا يتبعها اجزاء البرجين عنها وينقلب
 اليه على التدرج الى ان يصل نقطة المشرق بين آخر المغرب واول القوس في الالف
 في هذه نقطة الجنوب من مخرج حذين البرجين استغرقت الريح المعكود
 شيئا فشيئا حتى صار من مخرج آخر المغرب بعد ان الدور عقيب الحمل والاشد انما
 مستويين وليست غرق الريح المخرج الثاني من الالف من مخرجها فان حذين
 البرجين يتقابلان البرجين السابقين فخران مستويين في اجزاء هذا الريح المقابل
 للريح السابق مستويين اجزاء على ذلك الوجه وليا حذا كالف من الحركة
 المعكودة لطلوع البرجين وغروب نظيرهما اول السرطان في الالف من
 غاية ارتفاعه في الوضع الاول نحو للمغرب وقطب تلك الريح في الالف
 من ارتفاعه الثاني من ذلك الوضع نحو المشرق الى ان ينتهي اول القوس
 الى خمسة الالف في نقطة الجنوب كما ذكرناه ونظيرها اول الجوزاء الى خمسة
 الالف في نقطة الشمال ويكون قطب الريح الظاهر فيها بين ارتفاعها والمنقلب
 الظاهر من نصف الظاهر من منطقتي الريح في الجانب الغربي من
 الجنوب الى الشمال على هذه الصورة ثم لنحرك تلك الحركة الى
 نياخذ اول الجوزاء من خمسة الالف في الالف من مخرجها المشرق في الالف
 في الغروب فلا بد ان يرتفع بعد الخامسة في الالف بطلوع الالف
 آخر القوس المتصل به شيئا بعد شيئا الى ان تطلع الشمس في
 ثم تطلع آخر الحمل الى اوله وهذا هو الطلوع المعكود
 ويستغرق الريح الثاني الشئ في مخرج
 في هذا من البرجين على الوجه الذي صورناه في
 طلوعها مستويين يكون مخرج مخرج آخر المشرق

نقطة الجنوب
 نقطة الشمال
 نقطة البروج
 نقطة المشرق
 نقطة المغرب
 نقطة الجوزاء
 نقطة السرطان

بطلوع

ريعان الدود ثم يتناقص تدريجا وينتهي اول الحمل الى مطلع آخر نقطة المشرق
 ويأخذ ناء ذلك الذي ذكرناه من حال الجوزاء اول القوس في الالف في الالف
 في الطلوع فلا بد بعد الخامسة ان يخطت الالف في الغروب في آخر المغرب المتصل
 به شيئا بعد شيئا الى ان يغرب المغرب كله ثم يغرب آخر الميزان الى اوله وهذا هو
 الغروب المعكود ويستغرق الريح المخرج الثاني من الالف من مخرجها وينتهي اول
 الميزان الى منبسط وهو نقطة المغرب وينتهي اول السرطان الى دائرة نصف النهار
 في جانب الشمال ويكون في ارتفاعه الالف من مخرجها وتلك الالف في الالف
 اللد على تمام الميل الكلي الذي هو من مخرج الالف من مخرجها وقطب تلك الريح
 في هذه الحالة تكون في ارتفاعه الالف على في جانب الجنوب وهي من مخرجها
 ريع وسوس لكه من قام عرض البلد وهو مخرج الالف من مخرجها وقطب تلك الريح
 وسوس وريج وسوس ويكون النصف من ذلك الريح الظاهر في جانب الشمال
 بين مطلع الالف من مخرجها على الالف من مخرجها في الالف من مخرجها
 المشرق الى المغرب والمعكود في معظم المعكود عكس هذه الصورة
 ثم لنحرك تلك نياخذ اول السرطان في الالف من مخرجها المشرق
 يرتفع اول الحمل من الالف في مطلع معكود ما يصل به وهو
 آخر القوس الى اوله ثم آخر القوس الى اوله ويستغرق الريح
 المشرق الجنوب من مخرجها ويغيب معكود ما يليها
 آخر السنبلة الى اولها ثم آخر الالف الى اوله ويستغرق
 الريح الثاني الثاني من مخرجها ويغيب اول الدلو على
 نقطة الجنوب ما الالف واول الالف على نقطة الشمال
 ما الالف ونصف دائرة الريح الظاهر واقع نياخذها من جهة

نقطة الجنوب
 نقطة الشمال
 نقطة البروج
 نقطة المشرق
 نقطة المغرب
 نقطة الجوزاء
 نقطة السرطان

١٠١٧ هـ

المستند

والله اعلم

1

وَمِنْ فُلَيْمِيَا

المفرد

1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 26

ولا الجزء من اجزاء افلاك طلوع ولا جزء من الحركة الاولى الى ٧٠ كما هو بل يكون طلوع الشمس
والكواكب بالحركة الثانية وحرفها هذا الحركة ٧ في موضع بعينه من ٧٠ فيكون كوكب
التي يرونها من منطقة البروج في اصحابها ينقص من الميل كل طلوع وعروب بالحركة
الثانية ويختلف مدتها الظهور والاختفاء بشكل كوكب يكون مداه العرضية في جهة القطب
الظاهر من ذلك البروج يكون زمان ظهوره اكثر من زمان خفاؤه كما يكون مداه
جهة القطب المحقق كان زمان خفاؤه اكثر من زمان ظهوره على اختلاف كل واحد من
مدى الظهور والاختفاء بحسب بعدد مدارها من ذلك البروج وقربها اليه فاما ان
عنه في جهة القطب الظاهر كان زمان ظهوره اكثر من زمان ظهوره كما ان
اليه في هذه الجهة وينطبق الحكم في الجهة الاخرى والكواكب التي عرضها في احد
الجانبيين مساو للميل كل خمس اقل في دور واحد من الحركة الثانية مرة واحدة
اما من فوق واما من تحت ولا يكون لها ولا في بقية عرضها في اصحابها من ذلك
البروج على الميل الكلي طلوع ولا عروب بل يكون اما طاهر واما حاضيا اما
باعتبار وقوع مدارها العرضية في جانب القطب الظاهر والمحيي ولينذرها
ما قلنا في اوضاع الفلك بسبب الحركتين الاوليين وليحكم هنا بحسب
ذلك وقد بين في الفصل الرابع من الباب الثاني ان اوضاع الثوابت بالقياس
الى معدل النهار تختلف بالحركة الثانية فنما ما يقطع المعدل في دورة مرتين
ومنها ما يقطعها مرة واحدة ومنها ما لا ينقطع ولا عاينه بل يقطع من غير تارة
وسعد منه اخرى وربما ينهي بعضها الى قطب المعدل كل بحسب هذا المعدل
بختلف المدارات اليومية للكواكب فينتقل الكواكب الى مدار اكثر ان كان
يقرب من المعدل والى مدار اصغر ان كان يبعد عنه ويختلف ايضا اوضاعها
بالقياس الى سكان الارض فزيد الارتفاع عما كان او ينقص الى غير ذلك

وهذا

وهذا اخر اوضاع الفلك التي تحت المدارات اليومية وما يجري معها من المعدل
القطبين في مطالع البروج ان افترضنا نقطة من ذلك البروج على الارتفاع
جانب المشرق فلا بد ان يكون يارياها نقطة من المعدل عليها ايضا فاذا ارتفعت تلك
النقطة من ذلك البروج من ٧٠ في الحركة ٧٠ الى ارتفاع مقامها نقطة اخرى منه
فقد طلعت قوس من فلك البروج محصورة بين هاتين النقطتين ولا بد في هذه الحالة
ان يرفع ايضا النقطة المقروضة من المعدل ويصير مقامها نقطة اخرى
يخصر قوس منه فيها بينهما فقد طلعت هذه القوس مع القوس الاولى فنقول
القوس من معدل النهار التي تطلع مع قوس مقروضة من ذلك البروج يقال لها طالع
تلك القوس لا تطلعها انما كان بطلوع قوس المعدل ويقال للقوس من فلك
البروج درج التواء ٧٠ بها بوضعية متساوية ويجب اليها طالعها التي تختلف الزوايا
والنقصان والمطالع تختلف في اوضاعها للاجزاء المتساوية من فلك البروج
لان وضع المنطقتين مختلف بالنسبة الى الدائرة الثانية المقروضة كما في
او نصف النهار فاذا مر من احداهما اجزاء متساوية اختلفت في الارتفاع
اجزاء من الاخرى على تلك الدائرة مع تلك الاجزاء المتساوية ويختلف
المطالع باختلاف الارتفاع في الانصباب والحيلان اما في خط الاستواء فكل درج
من فلك البروج يجرد بنقطتين من النقطتين اربع اى ٧٠ منها اليوم والارتفاع
يطلع مع ربع من المعدل ٧٠ نقطة الارتفاع التي هي احدى النقطتين من المنطقتين
متساوية كانت اعتدالا ربيعا او خريفا اذا انتهت الى سمت الزوال تطبق
الدائرة المارة بالقطبين ٧٠ درجة على ٧٠ من المنطقتين ح قد مرنا بنقطتي ٧٠
نحوهما باقطارهما يمر ايضا بالقطبين ٧٠ فلا بد ان يكونا على ٧٠ في نقطة انقلاب
ونظيرهما من المعدل ورج كنهان الحدان ٧٠ احدهما للربيعين من المنطقتين متساوي

احد

والجزء من اجزاء الفلك طلوع ولا غروب بالحركة الاولى كما هو بل يكون طلوع الشمس
والكواكب بالحركة الثانية وغروبها هذه الحركة في موضع بعينه من الارض ويكون مركزها
التي عرضها من منطقة البروج في اصحابها يتغير من الليل كل طلوع وغروب بالحركة
الثانية ويختلف مقدار الظهور والختاف شكل كوكب يكون مدار العرض في جهة القطب
الظاهر من ذلك البروج يكون زمان ظهور الكون زمان خفا كما يكون مدار العرض
جهة القطب الخفي كان زمان خفا اكثر من زمان ظهور على مختلف كل واحد من
مدار الظهور والختاف بسبب بعد مدارها عن ذلك البروج وقربها اليه فاما ان
عنه في جهة القطب الظاهر كان زمان ظهور اكثر من زمان ظهورها على القطب
اليه في هذه الجهة وينعكس الحكم في الجهة الاخرى والكواكب التي عرضها في احد
الجانبيين مساو للميل كل ثامن الا في دور واحد من الحركة الثانية مرة واحدة
اما من فوق واما من تحت ولا يكون لها ولا التي يزد عرضها في اصحابها من ذلك
البروج على الميل الكلي طلوع ولا غروب بل يكون اما ظاهرا واما خفيا اما
باعتبار وقوع مدارها العرضية في جانب القطب الظاهر او الخفي وليتذكر منها
ما قلنا في اوضاع الفلك بسبب الحركتين الاوليين وليحكم ههنا بسبب
ذلك وقد بين في الفصل الرابع من الباب الثاني ان اوضاع الثوابت بالقياس
الى معدل النهار يختلف بالحركة الثانية فيها ما ينطبق المعدل في دورة مرتين
ومنها ما يتغير منها مرة واحدة ومنها ما لا يتغير ولا عاينه بل يتغير منه ثارة
وسمى منه اخرى وربما ينهي بعضها الى قطب المعدل كالسبب هذا في اختلاف
تختلف المدارات اليومية لكل كوكب فيختلف الكوكب الى مدار اكثر ان كان
يقرب من المعدل والى مدار اصغر ان كان يبعد عنه وتختلف ايضا اوضاعها
بالقياس الى مكان الارض فاليم قريده ارتفاعها كما ناولت في فصل الى غير ذلك

وهنا

وهذا احوال اوضاع الفلك التي تحت المدارات اليومية وما يجري مجراها من المعدل
القطبيين في مطالع البروج اذ عرضها نقطة من تلك البروج على الارض من
جانب المشرق فلا بد ان يكون بانها نقطة من المعدل عليها ايضا فاذا ارتفعت تلك
النقطة من ذلك البروج عن الارض بالحركة الاولى ووقفت مقامها نقطة اخرى منه
فقد طلعت قوس من ذلك البروج محصورة بين هاتين النقطتين ولا بد في هذه الحالة
ان يرتفع ايضا النقطة المعروضة من المعدل ويقوم مقامها نقطة اخرى
يخصر قوس منه فيها ينهيها فقد طلعت هذه القوس مع القوس الاولى فنقول
القوس من معدل النهار التي تطلع قوس معروضة من ذلك البروج يقال لها معدل
تلك القوس لا تطلعها انما كان بطلوع قوس المعدل ويقال للقوس من تلك
البروج دوج التواء لها يوزن متساوية ويجب انهما معا التي تختلف بالارتفاع
والانخفاض والمطالع يختلف في انصاف الاجزاء المتساوية من ذلك البروج
لان وضع المنطقتين يختلف بالنسبة الى الدائرة الثابتة المعروضة كما في
ارصاف النهار فاذا اقر من احدى اجزاء متساوية اختلفت في الاغلب
اجزاء من الاخرى على تلك الدائرة مع تلك الاجزاء المتساوية ويختلف
المطالع باختلاف الارتفاع في الانصاف والخيال ان اما في خط الاستواء فكل ربع
من ذلك البروج يجرد بنقطتين من النقطة الاولى الى الثانية والثالثة والرابعة
يطلع مع ربع من المعدل ان نقطة المعدل التي هي اقرب الى المعدل من المنطقتين
مساوية كانت اعتدالا ربيعا او صيفيا اذا انتهت الى سمت الزمرايط
الدائرة المائة بالاقطار ربعا على الارض من المنطقتين قد دمر ما يقضي الا في
نهارهما باقطارهما في ايضا بالاقطارين وتغيرهما فيكون على الارض نقطة انقلاب
وتغيرهما من المعدل ولا يكون الحدان الا حركتان للربيعين من المنطقتين معاهي

احد

١٢٠ فنقول مخرج ربع من تلك البروج مع ربع من معدل النهار فيجاء في آخره اعتدال
 هاتين النقطتين المارة بالخطاب وقد انطبقا على قطبي ١٢٠ فنيلين هي ايضا على
 قس عليه سائر الاربع فانه اذا وصل ١٢٠ اعتدال الذي كان على سمت القدم الى ١٢٠ فنقول
 طالع البرهان الباقيان من ضفتي المنطقتين المصورتين بين الاعتدالين وايضا اذا
 احد ١٢٠ اعتدالين على نقطة المشرق فنقول المنطقتان نقطتي نصف النهار فيكون
 باقياهما والمنقلبين فنقول طالع الربع الثاني من نصف منطقة البروج مع الربع
 من نصف معدل النهار ولا يطلع ربع مثلا على احدى نقطتي ١٢٠ ديار اي اعتدالين
 و ١٢٠ انقلابين وهما اي البرج الواحد نصف سدس منطقة البروج المفضة الى
 اثني عشر برجا بلشون زمانا اعني نصف سدس معدل النهار المنقسم الى ثلثه
 سبعة جزا وذلك ٧ البرج ان كان مما يلي نقطة الاعتدال من اوجها فيها
 اما على التوالي واما على خلافه كان احد صديهما اي احد صدي البرج ومطلع
 معه من المعدل مشترك بينهما وذلك الحد المشترك هو تلك النقطة الاعتدالية
 وانا انشئ الحد ١٢٠ من البرج الى ١٢٠ فنقول حدث من البرج والقوس الطالع
 من معدل النهار اعني طالعها وما يقع بينهما من ١٢٠ فنقول مثلث زاوية التي تحيط
 بها معدل النهار ١٢٠ فنقول لقيام المعدل على افق ١٢٠ سواء والباقيتان كانتا
 كما بينه ما ٧٢٠ في الشكل الرابع والعشرين من اول اكم من ان كل مثلث احد
 زواياه ليس باصغر من قائم وكان كل واحد من الضلعين المحيطين بها اصغر
 ربع وكل واحد من زاويتي الباقيتين اصغر من قائم فلكون البرج وقائمه يكون
 طالعها وقائمه يكون البرج اعظم من طالعها بالشكل السابع من اول اكم ١٢٠
 ثم ان هذا المثلث يكون فوق ١٢٠ فنقول ان كان البرج على احد الاعتدالين على التوالي
 كالحمل والميزان ونحوه ان كان عليه على خلاف التوالي كالحوت والسنبلة ونحوه

الباقى

القول

القول فيها هو اقل من بروج واحد وفي برجين لما ن نقطة الاعتدال ومطلعها
 فان البرجين ايضا اعظم منها يعني ما ذكره من الدليل وكذا الحال فيما زاد على
 برجين ولم يصل الى ربع الدور ولذلك قال اول ١٢٠ مع ربع مثلا اما ان كان
 البرج مما يلي نقطة الاعتدال اي انقلاب كان من احد جانبيها اما على التوالي
 كالسرطان والجدي او على خلاف التوالي كالحوزاء والقوس فيكون طالعها
 اعظم منه وذلك لان القوس الباقية من مطلع البرجين التي اي مطلعها
 التي هي اصغر من سدس الدور طالعها من ال ١٢٠ اي الباقية من مطلعها الى تمام
 الربع يكون اي تلك الباقية اعظم من نصف سدس الدور وهي اي الباقية
 تطلع مع البرج الباقي فيكون زيادة مطلع البرج الثالث عليه كقصان مطلع البرج
 منها ضرورة كون البرج الثلاثة مساوية لمطلعها وقد بين من هذا الكلام ان
 زيادة المطالع على درج السواء اما هو من اول البرج الثالث وقيل اذا كان درج
 اقل من ثمن الدور كان مطلعها اصغر منها وانما زاد على النصف كان مطلعها زاد
 على النصف اعظم منه لكن زيادة مطلعها ما زاد عليه لا يجزئ نقصان مطلع النصف المتقدم
 ١٢٠ اذا طالع النصف المتأخر بتمامه قال بعضهم هذا قول تعريفي على سبيل التاميس
 الحق ان الفضل المشترك بين نقصان المطالع عن درج السواء وبين آخرها
 في الزيادة عليها اما هو حيث يصير مجموع درج السواء ومطلعها ربعا من الدور
 وكان البرج الذي يلي الاعتدال اصغر من طالعها كذلك البرهان الثانيان
 اصغر من طالعها وكذا ما زاد عليها ولم يصل الى الربع محال البرج اذا
 اعتبرت من ١٢٠ اعتدال ولم يصل الى ١٢٠ انقلاب عكسها لها اذا اعتبرت
 من ١٢٠ انقلاب ولم تبتدئ الى ١٢٠ اعتدال وقد ظهر من ذلك اي ما ذكرناه من زيادة
 المطالع ونقصانها ونسأوى مقدما في الزيادة والنقصان ان كل قوسين

الصفاة فيجدون بنقطتين اعتدالين وهذا لا يشبهه غير ١٧ اعتدالين مطلقين
 مشتركين بين المنطقتين على التماثل واما الصفاة المزدوجة بنقطتين الاعتدالين
 فسياتيك حالها وانما طالت قوس من المنطقة على نقطة الاعتدال وكانت من حوالها
 في جهة القطب الظاهر فهي اعظم من مطالها سواء كانت تلك القوس ربعا من الدور او
 اقل منه لانها في الثلث المذكور يكون قوس منفرجة ومطالها ووحدة فذلك اذا
 في مثلث ابر صلع ابر من المعدل و١٧ من الميل واحد من المنطقة في جانب القطب
 كان زاوية ب منفرجة كميل بعض النفاة عن سمت الناس الى جهة القطب الحق فابان
 كان ربعا من ١٧ فمثال على نصف النفاة في جهة ج سادة ١٧ نقطة الاعتدال فابان
 من سمت الناس في جهة القطب الحق وان كان اقل من الربع كانت
 زاوية ح ايضا حادة لما بينه ما ١٧ من في الشكل الرابع والعشر
 من اولى الكره على ما تقدم فصلح احد للون المنفرجه اعظم من
 الموتر الحادة بما ذكره ما ١٧ من في الشكل السابع من اولى
 ان كاسلف وانما تقيت قوس تلك البروج يكون ربعا اما اقل
 ١٧ مطالها ج وتزاوية حادة في جميع الاقطار للملاطه واما اذا زادت تلك القوس
 على الربع فاما يكون مطالها اقل او متساوية اذا كان عرض البلد اكثر من الميل الحاد
 لانه ان كان مساويا له فما كان فطال تلك البروج مع ١٧ من على قوس وان كان
 اقل منه فما كان فطالها مع على قوس وبعثا كانت زاوية ب منفرجة فاعلم ما
 واعلم ان القوس المذكورة من المنطقة وان زادت على مطالها في الاقطار للملاطه
 كما في خط ١٧ استواء ١٧ ان زيادتها عليها هي اكثر من زيادتها عليها هناك
 فيكون مطالها بالاستواء ازيد من مطالها في هذه الاقطار فذلك الزيادة اعني
 زيادة المطال هي بقدر بل النفاة الذي يصغر بزيادة قوسهم على نفاة ما



وان كانت قوس المنطقة من معدل النفاة في جهة القطب الحق فطالها اعظم منها
 ان الحكم يصح بغير ما كان لان قوس تلك البروج يكون ج وتوحدة مطالها وتكون
 في الثلث المذكور اذا كان ضلع احد من المعدل وصلح ابر من المنطقة ونقطة اعنى
 الاعتدال ما يليه الى جهة القطب الحق كان زاوية ب منفرجة وتزاوية ح حادة فلو
 المطال اعظم من قوس ابر وقد كان قوس ابر اعظم من مطالها في خط الاستواء
 وانما في الملاطه ازيد من مطالها في ١٧ استواء فذلك الزيادة بقدر بل النفاة الذي يصغر
 بزيادة قوسهم على نفاة ما ويظهر من ذلك الذي ذكرنا ان القوس للملاطه التي بين
 ابر وحا عن احدى نقطتي الاعتدال يكون مطالها متساوية وقد ذكرنا ان النصف
 يطول مع النصف اذا كانا متحدين بالاعتدالين وان القوس التي على نقطة الاعتدال
 ويكون واقعة من معدل النفاة في جهة القطب الظاهر فهي اعظم من مطالها
 التي على نقطة الاعتدال ويكون من المعدل في جهة القطب الحق وهو اصغر من مطالها
 وعلى هذا فطال الحمل والثور والحوز او مثلا في بلادنا اصغر منها ويكون مطالع
 الرطبان والاسد السنبلة اعظم منها ضرورة ان الباقي من نصف تلك البروج
 يطول مع الباقي من نصف المعدل ومطال الميزان والعقرب والقوس اعظم منها
 فطال الجدى والدلو والحوت اصغر منها ويظهر من ذلك ان كل قوس من ستائر
 من جنس الاعتدال واحد فطالها ناقصة عنها ان كان الاعتدال هذا المذكور
 الى جهة القطب الظاهر وزاوية عليها ان كان الاعتدال حازم الى جهة القطب الحق
 كما في المثال المذكور واما ان نقصان مطالع احدى القوسين كقصان مطالع الاخرى
 او الزيادة كالزيادة حتى يكون مثل مطالع الحمل مساوية لمطال الحوت ومطال
 الميزان مساوية لمطال السنبلة فاما يظهر من البرهان للشهود المذكور في الثانية
 المحكي ويظهر ايضا ان تلك في ١٧ فان الملاطه تقسم الى قطعتين محصورتين بين

وان كان

الانقلابين احدهما الذي يتوسطها ١٨ متدال الذي اذا جاوز الكوكب صار في
 جهة القطب الظاهر والآخر الذي يتوسطها ١٨ متدال الاخر والاول الذي
 يلا دنا من اول الجدي الى اول السرطان على التوالي اعظم من مطالعها والقطر
 الاخر وهو في هذه البلاد من اول السرطان الى اول الجدي على التوالي ومطالع
 القسي الشمالية في ١٨ فاق الشمالية كطالع نظارها من القسي الجنوبية في الاخر
 الجنوبية بشرط ان يكون متساوية العرض من خط الاستواء في الجانبين فطالع
 الحمل مثلاً في اقل ثلثي كطالع الميزان في اقل نصفه في العرض وفي العرض والارتفاع
 في الجنوبية اس مطالع القسي الجنوبية في ١٨ فاق الجنوبية كطالع نظارها من القسي
 الشمالية في ١٨ فاق الشمالية بذلك الشرط ان حال الفوازين الحادتين من
 قطع كل واحد من المعدل منقطعة البروج للارتفاع بقدر احد وانما جازم
 تاجل قطب المعدل في الظهور والارتفاع ومقابل كل قوس في كل اقل ميل او اخر
 يكون كطالع نظار تلك القوس ١٨ فاق نصف كلا من المنطقة والمعدل
 فاطالع من كل منها من ١٨ فاق في جانب الشرق فلا بد ان يعرب بمقدار منها
 في جانب المغرب والاطل الشصيف واما في الاقل التي يكون فيها مدار تقابل
 الانقلابين اعظم المدارات ١٨ بدية الظهور والارتفاع فقد بينا ان نقصا
 من تلك البروج يطالع مع جميع معدل النهار في مدة منه والنصف الاخر كل
 ٧ في زمان اي يطالع دفعة يزوال قطب تلك البروج من سمت الارض لا بد
 لهذا النصف مطالع اصلاً وفي الغرب يتبادل النصفان فاطالع مع جميع
 تعرب دفعة فلا مقابل له ومطالع دفعة يعرب مع الجميع فيكون ههنا
 ايضا مغارب كل قوس من البروج كطالع نظارها واما في ١٨ فاق التي يكون
 فيها قوس من تلك البروج ابدية الظهور والارتفاع ومن المعلوم من ذلك ان تلك

القسي

القسي خطها من المطالع والآخر من القوس وان المعدل ينقسم هناك الى قسمين احدهما
 يطالع مع البروج التي تطلع معكوسه والآخر مع التي تطلع معكوسه والآخر مع التي تطلع
 مستوية وليكن ١٨ فاق ما مثلنا به من ١٨ فاق الشمالية وهو اقل من عرض سبعون والجدي
 والسرطان فيهما في ابدية الظهور والقوس والجدي ابدية الخفاء وانما هذه القوس ابدية
 انما طلعت في هذا الاقل من تلك ١٨ فاق نقطة ١٨ متدال الوسي يطالع معها الحوت معكوس
 من ١٨ فاق الى ١٨ فاق ثم الدلو معكوسا من ١٨ فاق الى ١٨ فاق وغرب ابدية الخفاء والسرطان الى
 ثم اخر ١٨ فاق الى اول معكوسين وصار اول الدلو مسا للارتفاع على قطب الجنوب واول ١٨
 فاق على نقطة الشمال ثم يتدلى طالع ١٨ فاق من اوله مستويا ثم للسندية كذلك وبلها
 يعرب الدلو والحوت مستويين ويظهر الطالع الى اول الميزان والمغرب الى اول الحمل
 ثم يتدلى طالع الميزان ثم العقرب كذلك الى ١٨ فاق مستويا فاذ انتهى الطالع الى اول القوس
 صار اقل مسا للارتفاع على قطب الجنوب واول الجوز ما ساه على نقطة الشمال بعد ذلك
 ابتداء من القوس الطالع المعكوس وتطلع الشد والحمل معكوسين فيعد نقطة ١٨ متدال
 الوسي الى ١٨ فاق على نقطة المشرق وتم الدور هذا كله لكي لا يخدم في الصور الاربع
 وان لم يكن على قوسها اظهره وسيله ان المعدل صار يعرب مطالع البروج ثمانية اربعة
 منها يطالع معكوسه واربعة اخرى يطالع مستوية واما بيان حال المطالع في الزيادة على
 ربع النهار والنقصان منها فاضيف حفاة يحتاج ان التمس الى برهان هندسي دقيق لا يفي
 بالمتطلبات ومن عليه اي على ما مثلنا به من ١٨ فاق في ما يروى ١٨ فاق التي فيها قوس تلك
 البروج ابدية الظهور والارتفاع اما زائدة على ربعين او ناقصة منها ومن الغرب
 على الطالع في تلك فاما ان المذكر يكون جميع المعدل مغارب تلك البروج الشمالية
 ان ما يطالع منها معكوسا تعرب مستويا وبالعكس فيكون مغارب كل برج كطالع
 تعرب اقل اشاس في مقادير الايام بلبا لها اليوم بلبلة اي في مظهر

المعروفة هو الزمان الذي يقع بين كون الشمس ما على ١ من طالع الفلكية واما على
 نصف النهار فيكون ١٢ من اوقافها وبقية اوقافها الى هناك بعد دورة واحدة
 بالحركة الاولى واما قلنا في معظم العمار ٧ هذا التوقيت يخرج عنه اليوم
 في حركتها انما قلنا في معظم العمار ٧ هذا التوقيت يخرج عنه اليوم
 واحدة من المعدل بل بعد دورات كثيرة وليس ايضا بالحركة الاولى واما
 عنه اليوم بليلة في حركتها هو اكثر من تمام الميل الكلي ٧ اليوم بليلة فيه
 بعد اذ اريد هو مدة كون الشمس في القوس ١٢ بدية الظهور مع ليلة ١٢
 اريد كونها في القوس ١٢ بدية الخفاء مع ١٢ من ايامها ايضا حيث يبلغ اليوم
 او غروب معكوسة فقد يكون اليوم قبل دورة ثامة المعدل بمقدار ما يقتضي
 سير الشمس مثلا اذا كانت الشمس في حركتها من الحمل وكان معها نقطة من المعدل على
 افق الشرق ما يبلغ مكمولا فانها يعود الى افق الشرق مع خطها من قبل
 تمام الدور ١٢ فانها انقلت بحركتها الخاصة الى نقطة الحمل وبعدها من الخفاضة
 فاما بين النقطتين من المعدل هو الذي يفتقر من دورته ومعدلاتها
 ما ذكره من حركتها الشهر ودورة من ادوار معدل النهار مع زيادة ما يبلغ
 اى من المعدل في غروب ايام نصف النهار مع القوس التي تقطعها الشمس في ذلك
 اليوم في ذلك اليوم بليلة وانما زاد من يوم بليلة على دورة المعدل تلك
 الزيادة لان الشمس لو كانت ساكنة كان عودها الى نقطة فرضت مساوية
 لعودة المعدل لكنها تجري الى خلاف جهة حركة المعدل فانها كانت مثلها على نصف النهار
 وكان معها نقطة من المعدل عليه ودار الخلق الى ان عادت نقطة المعدل الى نصف
 النهار ولم يصبها الشمس الى ٧ ايام في حركتها الخافضة قد قطعت قوسا من تلك
 البروج فانها حركت الخلق الى ان تعود الشمس اليه فقد انتهت الى نصف النهار

نقطه

نقطة اخرى من المعدل فاما بين النقطتين هو الزمان الذي يقع على دورة المعدل
 ولكن ما يقطعها الشمس من تلك البروج مختلفا فانها تقطع في النصف البعيد
 ١٢ من ايامها ونصف ايامها الذي يتوسطه ١٢ من ايامها في النصف القريب
 من ١٢ من ايامها الذي يتوسطه الحضيض نسبيا اكبر وايضا ما يبلغ او تقرب او
 يبعد من معدل النهار مع القوس المتساوية من تلك البروج مختلفة في ايامها
 كما تقدم يكون مدة اصغر منها وثانيه يكون اكبر وليس هذا اختلاف بسبب
 سيرها فيندرج في ١٢ اختلاف ١٢ اياما لو كانت تقطع في ايام من حركتها
 تساهل متساوية لكان هذا ١٢ اختلاف ١٢ اياما بحاله يكون اى ويكون ما يقطعها
 الشمس مختلفا وكون ما عليها ايضا مختلفة يكون مقادير ١٢ ايام بليلتها
 ٧ هذين ١٢ اختلافين موجبا ان اختلاف ١٢ اياما الزاوية على دورة المعدل
 فيجب ذلك يختلف مقادير ١٢ ايام بليلتها لكون اختلافها غير محسوب في
 يوم او يومين لصغر التفاوت وحسبه في ايام كبره واحل الحساب في الاصل
 الى استعمال ايام بليلتها متساوية ١٢ فاما لمعرفة حركات الاوساط وغيرها
 من الحركات التي لا تختلف لتوضع في جداول الزيجات اخذنا تلك الزيادة على دورة المعدل
 مقادير حركتها الوسطى في يوم بليلة وهي ايام وعصفت لهم بذلك اياما
 المقادير ومما ملك ١٢ ايام الماخوذة بالتساوي ١٢ ايام الوسطى اعتبارا وسير
 الشمس فيها كل يوم منها يكون مقدار دفع من معدل النهار مع قوس من تلك
 بمقادير سير وسط الشمس يوم اى يوم مع ليلة ٧ اياما ان اطلق اريد به يوم
 بليلة وكذلك ١٢ ايام واما الحضيض الذي يسمى ١٢ ايام الماخوذة بحسبه حقيقة
 لا يبرهن عنها المير الحقيق للشمس وهو سيرها بالنسبة الى مركز العالم
 فيخرج الى حركتها حكمة كل واحد من التفاوتين اما التفاوت الذي يكون بسبب

اضيق

اختلاف سائر الشئ يكون ذلك التفاضل في المدة التي يتيسر الشئ من الأوج
 إلى البعد الوسط الذي يليه باعتبار الزيادة فيه وزيادة وسط الشئ على
 تقويمها بقدر غاية الاختلاف التي هي ميل صندوق الجيوس وقريب من
 عند اصحاب الأوصاف من المتأخرين وذلك لأن الحركة المرئية في هذه المدة أقل من
 الحركة الوسطية بهذا القدر كما سلف فيكون أيام الحقيقة فيها ناقصة عن أيام
 الوسطية بهذا القدر أيضا ويكون ذلك التفاضل في المدة التي يتيسر الشئ من البعد
 الوسط إلى الأوج مثل تلك أي مثل زيادة وسطها على تقويمها بقدر
 غاية الاختلاف وذلك لأن الحركة المرئية في هذه المدة أيضا أقل من الحركة
 الوسطية بالقدر المذكور فينتقص أيام الحقيقة في هذه المدة أيضا
 أيام الوسطية بهذا القدر فيكون زيادة الوسط على التقويم في القطعة
 البعيدة من الأوج من تلك الشئ من حيثها بقدر ضعف غاية الاختلاف
 فيكون أيام الحقيقة الواقعة في هذه كون الشئ في القطعة البعيدة
 عن الوسطية بذلك الضعف أيضا ويكون في القطعة القريبة زيادة التقويم
 على الوسط بمثل ذلك الضعف أيام الحقيقة الواقعة في هذه كون الشئ
 في القطعة القريبة زيادة على أيام الوسطية الواقعة فيها بمثل الضعف المذكور
 فيكون الفضل بين القطعتين البعيدة والقريبة أربعة أمثال غاية الاختلاف
 وهي تسع درجات أو ثمان تقريباً وبهذا هذا الفضل يكون أيام الوسطية في
 القطعة البعيدة زيادة على الوسطية في القطعة القريبة فان قيل قد ان القدر
 يزداد على التقويم لفضل الوسط ما دامت الشمس هابطة وينقص من التقويم
 لبقية الوسط ما دامت صاعدة ففي زمان المحبوس يكون التقويم ناقصاً
 من الوسط وفي زمان الصعود يكون زائداً عليه وهكذا حكمتم ههنا بان

الوسط

الوسط زائد على التقويم في المدة التي يتيسر الشئ من البعد الوسط إلى الأوج
 بغاية التعديل نذل هنا على أن الوسط قد يزيد على التقويم في زمان صعودها و
 حكمتم أيضاً بان التقويم زائد على الوسط في القطعة القريبة وهذا يدل على أن التقويم
 قد يكون زائداً على الوسط في زمان المحبوس من البعد الوسط إلى المصنفين
 فيبين هذين الحكمين وبين ما تقدم في هيئة اقل تلك الشئ ثنائياً نقصاً
 بانه ٧ من ٢٧ المذكور هناك نقصان قوس التقويم عن قوس الوسط
 أو زائداً عليها والحكم به ههنا أن الحركة التقويمية ناقصة عن الحركة
 الوسطية أو زائفة عليها ولا استحالته في كون قوس الوسط زائداً على قوس
 التقويم وكون حركة الوسط ناقصة عن حركة التقويم ولا في عكس ذلك
 اختلاف المعنى وهذا ليس بشئ لأن قوس الوسط مقدار الحركة الوسطية
 أن قوس التقويم مقدار الحركة التقويمية فإذا زادت إحدى القوسين
 على أخرى فزادت أيضاً حركتها وكذلك أن نقصت عنها نقصت حركتها
 حركتها والصواب أن التقويم المأخوذ في زمان صعود الشئ من الأوج
 هو صوابها إلى البعد الوسط ناقص من الوسط المأخوذ فيه بقدر غاية
 الاختلاف فيكون التقويم الباقي من هذا البعد الوسط إلى المصنفين زائداً
 على الوسط الباقي منه إليه بذلك القدر أيضاً لكن لا يتجهم نقصان
 السابق في التقويم مالم يحصل التقويم الباقي بما فيه فذلك ينادى بالتعديل
 على التقويم في زمان المحبوس إذا جازى إذا وصلت الشمس إلى المصنفين
 أجنباً لنقصان وصار مستوياً وبهذا إذا وصلت إلى البعد الوسط والآخر
 كان التقويم المأخوذ زائداً على الوسط المأخوذ في زمان الصعود ويكون
 الباقي زائداً على التقويم الباقي من ذلك القدر أيضاً ٧ من ٢٧ غير النقصان السابق

على كنهها

في الوسط قائم خطين وثلث ثباتي في شرف قد دلت على قطع من خطين في الوسط

الصعود واما هكذا حقق المقال ودمج هناك مساوي الخيال وان اردت من ان
 خارج الى هذا الشكل فاطرح في مثل الشمس على مركزها واما خارجها على
 مركزه واربع قطر المثلث المثلث المثلثين والبعد من وسط القطر
 على القائم على القطر الاول وقد قطع الخارج على نقطتي دت فصل دد و
 فيحصل مثلثان دد وبقول ان كانت الشمس في نقطة اء في الاربع فلا
 اختلاف بين النجوم والوسط فافاضت الى نقطة اء فافاضت الى النجوم
 بمقدار زاوية اء د وقرنها من المثلث اء د وقرنها من الدور والوسط
 بمقدار زاوية اء د وقرنها من الخارج اء د وقرنها من الزاوية الخارجة مثلث
 د د و زاوية على الاولى الداخلة فيه بمقدار زاوية التعديل وهي زاوية د د
 فيكون قوسها مقبلة الى المحيط الخارج اء د من قوس الزاوية الاولى مقبلة
 الى المحيط المثلث بمقدار قوس الزاوية التعديلية كما نظهر ان الضلع اء د قوس
 الخارج من المثلث باخراج خط من د مواز لخط د د على ما تقدم من اء د
 ٧ بقية عليك ان قوس خط الباقية على النجوم الى المحيط زاوية على قوس
 د د الباقية من الوسط بمقدار الزاوية التعديلية ايضا لان قوس د د مقادير
 الزاوية الخارجة من المثلث وهي د د وقرنها من مقدار الزاوية الداخلة
 فيه اء د زاوية د د وكذا قوس د د وقرنها من الزاوية الخارجة من المثلث اء د
 ان د من قوس د د وقرنها من الداخلة فيه بمقدار زاوية التعديل فيبقى
 قوس د د الباقية من الوسط ان د من قوس د د الباقية من النجوم ذلك
 المقدار فظهر ان قوس د د وهي القطعة البعيدة نادرة على قوس د د
 بضعف غلبة التعديل فيكون الوسط منها زاوية على النجوم بضعف



قوس

قوس د د من اثنى عشرة درجة اقل من قوس د د بضعف غلبة التعديل
 فيكون النجوم منها زاوية على الوسط بضعف الغلبة وان الفضل بين القطعتين
 بضعف اثنان غلبة الاختلاف واما حديث الزيادة على النجوم حال كون الشمس على
 والنقصان عنه ما دامت ساعة ظهر ان على حاله كما نبهناك عليه واما التفاوت
 الذي يكون بسبب المطالع فان جعل مبادى ١٢ يوم انتهاء الشمس الى الاقتران
 ذلك التفاوت بسبب اختلاف الاقتران فلم يكن في جميع البقاع شيئا واحدا
 بعينه ويكون ذلك اى اختلاف في التفاوت باختلاف الاقتران ان كان المبدأ اى
 مبادى ١٢ يوم انتهاءها الى الاقتران بسبب التفاوت بين دج السواء ومطالعها
 في ذلك الموضع ويكون ذلك اختلاف الاقتران ان كان المبدأ انتهاءها الى الاقتران
 بسبب التفاوت بين دج السواء ومطالع نظيرها المساوية لمطالعها في ذلك الموضع
 وقد حقق ان اجزاء مقبلة من تلك البروج يختلف مطالعها باختلاف عرض البلد
 وكذا مغاربها وان جعل مبادى ١٢ يوم انتهاءها الى انتهاء الشمس الى نصف النهار
 التفاوت الذي يكون باختلاف المطالع في جميع الاقتران ويكون ذلك التفاوت بسبب اختلاف
 مطالع خط الاستواء ان كل نصف نهار اقتران من اثنى عشر ساعة فاختاروا ذلك او جعل
 مبادى ١٢ يوم انتهاءها الى نصف النهار دون الوجه الاول ليقول العمل فانهم اذا استخرجوا
 جميع التفاوتات ليوم يوم من ايام السنة على الوجه الثاني ووضعوها في جدول
 كان عموديا كما في جميع البقاع ولو استعمل الوجه ١٢ مد ٧ حجب في كل يوم من الاقتران
 المختلفه العرض الى استخرج التفاوتات باعتبار مطالعها ومطالعها فكثر العمل ويكون
 حروا وقد مر في الفصل السابق ان تلك البروج ينقسم الى اربع قطع احسان منها
 وهما اللتان بين سطحيهما ١٢ اعتبارا لان بردها على مطالعها وهما من اواسط الدول
 الى اواسط الثور ومن اواسط الاسد الى اواسط العقرب ومقدار زيادة كل واحد

منها على خطها بخط الاستواء خمس درجات في ذلك الموضع في حيزي الجوزين باثني
 تفاوت المطالع تأخذ في الوسط في كل من هذين الزوايا من الموضعين
 عند ذلك المقدار والقطعتان المتساويتان هما اللتان يتوسطهما انقلاب الايام
 يتصلان عن مطالعتهما وهما من اواسط النور الى اواسط الاسود ومن اواسط
 الى اواسط الدلو ومقدار نقصان كل واحد منهما من مطالعتهما بخط الاستواء
 ايضا خمس درجات فيريد الايام الحقيقية على الوسطية في حيزي الزوايا باثني
 تفاوت المطالع ٧ باعتبار الوسطية مطالع كل منهما وبعدها زيادة عليه بالمقدار
 المذكور اذا تركب التفاوتات للفران اسدما يجب اختلاف سير الشمس والنسبة
 بسبب اختلاف المطالع بالجمع اذا كانا زايين او ناقصين معا او تركبا كما بالفرق
 اذا اختلفا بان يكون احدهما زاييا والآخر ناقصا حصل مقدار التفاوت في
 الايام الوسطية والايام الحقيقية جملة اى حصل مقدار التفاوت بمجموعه
 بين الايام في السنة الواحدة وغاية هذا التفاوت سبع درجات لان
 التفاوت بين النصف ٧ وحي او الحقيقية بين النصف الوسطي
 بعد ضعف غاية التصديل وهو اربع درجات تقريبا عند الماخزين
 على سلف والتفاوت بين الربع ٧ عند الى او ٧ انقلابا وبين الوسطي
 بخمس درجات وح يكون غاية التفاوت بين الحقيقية الناقصة وبين
 الوسطي وكذلك بين الحقيقية الزائدة وبين الوسطي سبع درجات وبين الحقيقيين
 الناقصة والزائدة ثمانية عشر درجة ولا بد من يوم تفرق بين مطالعتهما
 الايام الماضية بعد اليه فيكون نصف تفاوت اليومين للايام الوسطي
 والحقيقية جمعا وكل يوم من السنة تفرق من بدا يكون التفاوت بين الايام
 الماضية الوسطي وبين الحقيقية الماضية من ذلك اليوم تارة زائدة وتارة ناقصة

الفرق

الربع م

الذي يكون

اى يكون الحقيقية زائدة على الوسطية في بعض السنة وناقصة عنها في اخرى كما
 علم بالاستقراء الاواخر الدلو واول العقرب فان للبداء اذا حصل اواخر كانت
 الايام الحقيقية دائما ناقصة من الوسطي واذا حصل اويل العقرب كانت الايام الحقيقية
 دائما زائدة على الوسطي وانتفاصل الصناعة بلا ضرورة واعية اليه على جملة او
 الدلو يكون الحقيقية ناقصة دائما عن الوسطية وبيان ذلك ان الاوج اذا
 كان في اواخر الجوزاء كان النصف ٧ وحي من اواخر الحوت الى اواخر السنبلة
 والنصف الحقيقي هو النصف الاخر فاذا انصرفت ابتداء الشمس من طول الشمس
 في اواسط الدلو فنحن هنا في اواسط الحوت وهو من الدلو يكون الوسطية
 عن الحقيقية بسبب ان هذا الشمس واقع في النصف الحقيقي الذي يزيد في الحركة
 التقويمية على الحركة الوسطية وزيادة عليها بسبب ان مطالع مقدم الشمس اقل من
 مقدمها في هذا الشمس لو قومه في الربع الذي يتوسطه الاعتدال الوسطي فالحقيقة
 فيه زائدة على الوسطية بسبب اختلاف سير الشمس وناقصة عنها بسبب نقصان
 المطالع ١٧ ان تلك الزيادة لا يغير بها هذا النقصان لما صحت من ان طالع النفاذ
 الحاصلين بسبب الاختلافين وان كانتا متساويتين في المقدار ١٧ ان غاية الاختلاف
 التقديلي انما هي من النصف والنصف وغاية الاختلاف المطالع بين الربع و
 الربع فنقصان الحقيقية في هذا الشمس بسبب المطالع اكثر من زيادتها فيه
 التقويم فلا يغير بهذه الزيادة ١٧ عن ذلك النقصان وهذا من قبل التركيب
 بالمقرب المذكور في الكتاب فالحقيقة ناقصة بقدر من الوسطية ومن اواخر
 الحوت الى اواسط الثور وهو من اخر شمس الحقيقية بسبب نقصان
 الشمس من وسطها لوجع هذا الشمس في النصف ٧ وحي فيجبر هذا النقصان الزيادة
 التي كانت في الشمس المتقدم الواقع في النصف الحقيقي وحي يتقدم نقصان الحقيقية

الدلو م

من سطح مخروط الظل لابل الضوء اذا تمسك هذا فنقول ان اقرب الشمس من الارض
 الشرق بالخرائط ظل الارض هو المصوب فيكون المشرق من الشعاع المحيط به او
 جاور اقرب الى البصر والاقرب من جوانب المخروط الى البصر هو الجانب الذي
 الشمس والخرائط وليتوهم لبيان ذلك سطح قمر مركزه الشمس والارض منهم المخروط
 ومركزه ما عدته وليحدث منه مثلث حاد الزوايا قاعدته على الارض وخطها
 على سطح المخروط اما حدوث المثلث فلما تبين في صدر الكتاب انه اذا لم يسطح
 مستويهم المخروط ومركزه ما عدته اجندت فيه مثلثا واما حدة الزوايا فاعرف
 رأس المخروط في نصف الليل يكون على دائرة نصف النهار فوق الارض وح
 اما ان يكون على دائرة نصف النهار فوق المخروط فاما على سطح الارض وذلك
 اذا كانت الشمس على سمت القديم او ما لا الى الشمال او الجنوب مع تساوي بعده
 عن جهتي الشرق والغرب وذلك اذا لم يكن الشمس على سمت القديم واما ما كان
 فذلك السطح المخروط من عند ما بين الخافتين فيحدث في المخروط مثلثا متسا
 الساعين اما على التقدير الاول فخط هو واما على التقدير الثاني فخطاوي جهتي
 المخروط عن جانبي الشرق والغرب فيكون زاوية قاعدته للمثلث حادتين
 لوجوب تساويهما واسنله وقية قائمتين او منفرجتين في مثلثين متفرقتين
 ان مثلث المخروط في العرض المذكور هذه اسنله وزاوية حادة حادتين
 وكذا زاوية احادة لا يخرج اب او الحادة اعني طرفي قطر الشمس ولكن
 قمر كواكلم ونصل زو زه ونرسم على د ا م فيبعد قد او زه
 فيكون مقدارا زاوية ومن محيط هذا الدائرة ما يوترق خطه لكون
 قطر الشمس لا يوترق من محيط المثلث الا قوسا هي نصف دائرة فترسبها
 قواوية ز ح ا دة صغيرة جدا لان مقدارا القائمة عند مركز الدائرة



سعود

تسعون درجة وقد تبين في اول الاصول ان زاوية زاوية اعظم من زاوية اخرى
 من تلك الصغيرة واما حال رأس المخروط من صيف النهار الى جانب المغرب فنفق
 الارض بسبب انتقال الشمس منه الى جانب المشرق تحت الارض ايضا تحت الزاوية
 الشرقية من ذلك المثلث متغيرا حاد ما كانت واتسعت الزاوية الغربية حتى
 يصير منفرجة لكن المقصود لا يختلف وقد سبق الى اوضحه تسادس زاوية
 قاعدته المثلث على جميع الاوضاع وليس مني واما يصح ذلك ان لو كانت قاعدته
 المثلث اعني قطر الارض الشمس متحركة بحركة المثلث وليس كذلك ولا شك ان
 من القطع الذي على الشمس الى الناطق يكون موقع العود الثاني من القطر الواقع
 على ذلك الصلح لا موضع اتصال الصلح بالاقرب لان هذا الصلح الذي هو في القاع
 الطول من العود الذي هو وقت الحادة وتفصيله انه اذا خرج من البصر الى الصلح
 المشرق فلا يمكن ان يقع على موضع اتصال هذا الصلح بالاقرب والى انطبقت
 القائمة على بعض الحادة ولا ان يقع تحت الاقرب بان يقطع العود بقاعدته
 المثلث ويصل الى الصلح المذكور بعد اخراجه بحته والى ان لم يزل في المثلث
 الحادث تحت الاقرب من العود الخارج ومن بعض القائمة وبعض العود
 قائمه ومنفرجة ولا ان يقع في جهة رأس المثلث على موضع اتصال احد ضلعيه
 بالآخر ولا خارجا عنه في تلك الجهة لما ذكرنا تبينه فوجب ان يقع داخل
 للمثلث فها بين طرفي الصلح الشرقي وقد تبين ان موقعه اقرب الى الناطق من
 موضع اتصاله بالاقرب وذلك ان ما وقع من هذا الصلح هناك في وقت مركز
 النهار يكون مستتبنا اتمامه حال قرب الشمس من اقرب الشرق الا ان ما كان
 منه اقرب الى الناطق يكون اصدق فوية كما تقر في علم المناظر وهو موقع العود
 فاذن اول ما ترى عند الشمس يوترق الاقرب عند موقع العود كخط مستقيم

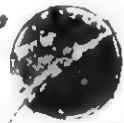
هذا الصلح الذي هو في القاع
 الطول من العود الذي هو وقت الحادة
 وتفصيله انه اذا خرج من البصر الى الصلح

منطبق على الضلع المذكور ويكون ما تقرب من الاقرب من جهة الظل البعيد وان
كان مستقيما في نفسه فلذلك يسمى ذلك القوس بالصبح الاول والصبح الثاني
اما تسميته بالاول فلانه هو ما تسميته بالكاتب فلكون الاقرب ظل اي لو كان
يصدق انه نور كان المنير ما لي الشمس دون ما يبعد عنها وقد سمي بذلك
تشبيها له به في دقة واستطالة هذه صورة الاقرب

والثلث والعقد والشمس والارض ثم اذا قربت الشمس من
اقرب الشرق جدا انبسط القوس والشمس على اقرب
فصار الاقرب منقرا ذائبا وحريرين وجوب

الصبح صاعقا نحو ذلك الصيا ١٢ والصبح
في الصيا الثاني العري كما سمي من النفاط
والكواكب في هذه الشمس فقبل ان يمتد
الاول قد انعدم واذا وصلت الشمس الى
سطح مجاور للاقرب ظهرت الحركة والشفق يكون
عكس الصبح ايها منشأها ان شكلا متقبلا
وضعا ان هيئة اخر من صيا الشفق مثل اول طلوع القمر

ومختلفان لونا بسبب اختلاف كيفية الهواء فان لون النهار في
الشرق مايل الى الصفاء والبياض لا كغسابة المطيرة من برودة الليل وفي
جانب المغرب مايل الى الصفرة الغليظة الجزء الداخلي للكسبة جوارق النهار
والبحر الكثيف كلما كثرت صفاءه وبياضه ازداد قبوله للضوء وكانت
الطعام المنعكس منه اقرب من المنعكس من غيره وقد عرف بالقرية اي
بالارت الوصلية الصالحة لمعرفة الخطا الكواكب ان الخطا الشمس من



الارض
خطا القوس
خطا الشمس
خطا القمر
خطا الكواكب

الاقرب عند اول طلوع الصبح وهو اليان المستطيل المسى بالكاتب والحريرين بالشمس
وهو اليان المستطيل الذي قبل تلك خفاؤه لوقوعه في وقت اليوم
ورجع الشمس الى مساكنهم الا من اختلف اول الصبح فانه وقت استكمال
الارض والصبح الثاني هو ما تسميه بالكاتب فلكون الاقرب ظل اي لو كان
يصدق انه نور كان المنير ما لي الشمس دون ما يبعد عنها وقد سمي بذلك
تشبيها له به في دقة واستطالة هذه صورة الاقرب

من ثمانية عشر دقيقة قام غروب الشفق حال كون الشمس في المنقلب بطلع الصبح
ولا بد ان يكون هناك نقطتان من جنس المنقلب يكون انحرافها عن الافق ثمانية
عشر فادامت الشمس في القوس التي بينهما شداخل الصبح والشفق كل ليلة ومنها
يتصل آخره بادل الصبح كما في المنقلب في الوضع السابق ومن البين ان العرض
متى كان ان يزيد كان العرض الواضح بين المنقطعين المذكورين اذ لم يكن
ليالي ١٢ فصل اكثر وان بداية شفق ليل المنقلب ونهاية صبحه يتقاربان شيئا
الى ان يتطابقا في عرض تمام الميل الكلي ومن هنا ما وصفنا السبب في وجود صبح
والشفق المذكور فيما مرى الفضل السادس ولا فرق الاخرى وقد خصصنا ان المعدل
ينطبق هناك على ١٢ فقا اذا وصلت الشمس بحركتها الى ١٢ اعتدال الذي اذا
جاءت كانت في جهة القطب الخفي انحط مركزها عن الافق ودارت بحركة الكوكب
على مدار قريب من المعدل وينقل من المدار الى اخر ويكون ضوءها ظاهرا
داورا حول ١٢ حتى يصل الى مدار يكون بعده عن المعدل ثمانية عشر
ففيغرب الشفق ويقوى الظلام الى ان يجاوز الشمس المنقلب الخفي ويصل
الى ذلك المدار ثانيا فيبتدئ الصبح وعود الصيا حول ١٢ حتى يتراد الى
ان يطلع الشمس عند طولها في ١٢ اعتدال الاخر وقد استقرى جدول الميل
في بيان ذلك المدار هو مدار الشمس من المغرب والعاشرة من الدو
وفاذا نظريهما اعني العشرين من الشدة والعاشرة من ١٢ ووجد كل
واحدة من الدورتين عن ١٢ ف١٢ اخرى في كل واحد من المدارين حصل
درجة فيقطعها الشمس في حين يوم من ايامنا وهي حدود دورة من
المعدل مع زيادة مطالع ما قطعته الشمس في هذه المدة لنفسها
في معرفة اجزاء ١٢ يوم وهي الساعة ومعرفة ما يركب من ١٢ يوم وهو الشهر

والشهر لما كان مقداره اليوم ليلة متعلقا بدورة المعدل فمن ظهر الحركات
واسمها واشملها ضبط به على الوجه الذي قرره واذا كثرت الايام احتيج الى بعضها
وتكميلها شهرا او عمدا او تحليلها للعدد وتسهيل الحساب وقد يحتاج الى تجزئة
يوم واحد بليلة تقدر الحوادث المتعارفة الوقوع فيه فاخذ في بيان ذلك
وقال للشهر ان قوس من النهار هي مجموع نصف الدور ونصف تعديل
النهار اى اذا كانت الشمس من المعدل في جهة القطب الظاهر في ١٢ فاق
لما ليلة او فضل نصف الدور على ضعف تعديل النهار اى اذا كانت الشمس
من المعدل في جهة القطب الظاهر في ١٢ فاق لما ليلة او فضل نصف الدور على
ضعف تعديل النهار اى اذا كانت الشمس منه في جهة القطب الخفي في تلك الاوقات
هذا ان كان تعديل النهار فان لم يكن تعديل في خط ١٢ سواء دايما في ١٢ فاق لما
اذا كانت الشمس في احد ١٢ اعتدالين كان قوس النهار نصف الدور بلا زيادة ولا نقصا
والحقيقة يتحقق ان يكون قوس النهار هو ما يدور من معدل النهار من وقت
طلوع نصف جرم الشمس من ١٢ حتى يبين كون مركزه عليه الى وقت غروب
نصفه في ١٢ حتى وصول مركزه اليه وهو ان يزيد من ١٢ اول الذي هو ذلك المجموع
والفضل المذكور نقوله او انقص زيادة وقعت سهوا اذ لا فرق فيما ذكر من
الحقيقة بين مدارى القطب الظاهر والخفي بقدر مطالع بل مغاير ما بين
الشمس وبينها المدة في ذلك اليوم لتلك البقعة وقوس الليل بحسب ذلك
شهرة وحقيقة فهي في الشهر ونصف الدور مع ضعف تعديل النهار
اذا كانت الشمس من المعدل في جهة القطب الخفي في ١٢ فاق لما ليلة او فضل نصف
الدور على ضعف التعديل اذا كانت منه في جهة القطب الظاهر في الحقيقة
ان يزيد من الشهر بقدر مطالع ما تسير الشمس في تلك الليل بقومها ولا بد

اعتبار الزيادة في كل واحدة من قوس النهار والليل بحسب الحقيقة كان
 اليوم بطلته مباح عن دورة المعدل مع زيادة طالع مقوم الشمس
 في تلك المدد وقد انضم الى ظهر وليل كما ان الدورة يتوزع عليها
 تلك الزيادة ولكن لما كانت الزيادة المذكورة قليلة غير منضبطة لاختلاف
 في القيمة الى الساعات فيها من الشهر فانا قسم كل واحد من القوسين
 على خمسة عشر اى فصلت خمسة عشر جزءا حصلت ساعات النهار والليل
 المستوية اى خرج عدد المستوية اما بلا كسر واما حصرا وانا قسم كل
 منهما على اثنى عشر حصلت اجزاء ساعاتها الزمنية والموجبة اما نسبة
 الاولى بالمستوية والمختلطة فلان اجزاءها مقسومة اربعة اجزاء
 خمس جزا بحسب الشهر ودون الحقيقة لان الساعة الواحدة المستوية ربع
 سدى زمان اليوم بطلته وهو زايد على دور المعدل فذلك الزايد على دورة
 على كونه ان اعتبر بقدر وسط الشمس خمسة ساعة مستوية خمسة عشر
 وديققان ونصف تقريبا وان اعتبر على ما هو في نفس الامر كان مختلفا
 فتارة يزيد على هذا وتارة ينقص واما نسبة الثانية بالزمان فلا تضاف
 سدى زمان النهار ودوران الليل بالموجبة فلا يبقى من اجزاءها يزد
 وينقص وقد تسمى القياسية لكونها مقلدة على آلات القياس الرصدية
 والفرق بينهما اى بين المستوية والموجبة ان طول الايام والليالي يتغير
 يكونان بعدد الساعات المستوية واجزاء الساعات للموجبة ٧ اجزاء
 المستوية مشهورة او حقيقة ومرد للموجبة ٧ مختلفان اصلا والساعات
 يضافان في خط الاستواء اياما وعند حلول الشمس في احد القطبين في
 سائر الاوقات فكل ساعتين زمانين فارقية وبلدية فساويان ساعتين

مستوى

مستويين لان زيادة اجزاء احدهما على اجزاء المستوية بقدر نقصان اجزاء الآخر
 عن اجزائها فان علم اجزاء الموجبة النهار فمما عنها من ليل من اجزاء الموجبة لليلية
 وبالعكس واذا علم عدد الساعات المستوية النهار فمما عنها من اربعة وعشرين عددا
 المستوية لليل وبالعكس واما الشهر فمما عنها من اشهر ١٢ يوما او اثنى عشر
 تقويم الحوادث كما سلف الى تركيب ١٢ ايام وكان اشهر ١٢ اجرام العلوية الشمس والقمر
 دورة كل منهما اتما يحصل في ايام متعديت كانا متصين بالطبع ٧ اعتبار التركيب وصار
 القمى اصلا في الشهر والشمس اصلا في السنة ثم ان الظاهر من حال القمى لليل ودور
 نفسه بل باعتبار شكله الدور يظل ذلك كان الشهر واحد اشهر واحد اى يكون
 بحسب ارضاعه من الشمس يتم دورة بقياسه الى الشمس وعوده الى حاله معها اذ احسب
 فضل مركز القمى على مركز الشمس الحقيقيين اى المرتبتين فورا فوجوده اى وجدته
 الفضل دورا والعلم به متعديتها اذا اجتمعها مثلا بمقومها وعود القمى بمقومه
 الى موضع اجتماع فقد سادت الشمس فربما فاذا قطع القمى تلك القوس فقد سادت
 قريبا فاذا قطع القمى تلك القوس فقد سادت قريبا اخرى مع تعدد مختلفات
 حركتها بمقومها فلا يكون ذلك الفضل امرا منضبطا بل بغير الشهر القمى
 الحقيقي عند الحساب بل عند اصحاب الظواهر واليه الاشارة بقوله استعملوا
 اى مستعملوا الشهر القمى ومن اهل الظاهر اخذوا اى الشهر القمى بوزنهم
 الاجزاء بين الذين يعومونها الى يومهم وهم اليهود والنصارى ومن رويته
 الحلال الى ليلتها وهم المسلمون او من تشكل اخر كالبدرية الى مثله بحسب
 ما يصطلحون عليه من اختيار بعض الشكولات على بعض وكل واحد من
 هذه الودعات شهر قمى حقيقى سوار اعتبر ١٢ شهرا لانه اربعين
 ارضاعه من الشمس واقربها الى الابدراك مع ان القمى في هذا الوضع كالوجود

اشهر

نور

او رويته
 انما انما انما الاستعمال

بعد الصوم والمولد الخارج من الظلم لكن لما لم يكن لروية ١٨ حلة حيا يتقدم منها
 باختلاف اوصاف المساكن وصول ١٨ بصار الى غير ذلك لم يلتفت اليها ٧١ في ٧٢
 الشرعية المبينة على ١٢ امور الظاهرة ومستلزم اى الشهر القمري من اهل
 الحساب يجعلون مبداء الشهر ٧ اجتماع الوسطى وزمان الشهرين اجتمعا
 بالمسير ١٧ وسطا واحدا من العدد من الفضل بين الحركتين الوسطيتين وذلك
 بانهم يقطعون وسط الشمس ووسط القمر فيبقى الفضل المسبق للقمر ويصير
 الشمس كأنها ساكنة ويضربون قطع الدور بذلك الفضل فيجدونه في سنة وعشر
 يوما ونصف يوم وكسر وهو دقيقة واحدة وخمسون ثانية اذا اجزى يوم
 بثلثه بستين دقيقة وكل دقيقة بستين ثانية وهذا هو الشهر القمري
 ٧١ صلاح المبني على اعتبار سير الوسط في النهرين وجبت كان مجموع شهرين
 متتابعين تسعة وخمسين يوما فياضون اى اهل الحساب يدعي ١٢ اصطلاح
 لشهرين ثلثين يوما ولشهر آخر تسعة وعشرين يوما وذلك لانهم اصطلاحوا على
 اخذ الكسر الزايد على النصف صحيحا فاحذفوا الحرم الذي هو اول شهر السنة
 ثلثين لكون الكسر زيدا من النصف فصار نصف تسعة وعشرين لذهاب
 النصف عنه بما احتسب في الحرم فلم يبق الا ضعف فضل الكسر الزايد على النصف
 اعني ثلث دقائق واربعين ثانية وهو عشرين ملتفت اليه لعصوده عن النصف
 وصار اول الاربعين ثلثين وثانيها تسعة وعشرين وعلى هذا التقريب الى اخر السنة
 وصار ذو الحجة تسعة وعشرين يوما وحسب سدس يوم واما الختان وعشرون
 يوما وحسب سدس يوم واما اثنان وعشرون دقيقة من يوم ٧١ لها الحاصلة من
 ضرب ما زاد من الكسر على النصف وهو دقيقة واحدة وخمسون ثانية في اثني عشر مرة
 الشهر واذ اقل بشهر السنة الثانية مثل ما فعل بشهر ١٧ الى اجتماع لذي الحجة

الثانية

الثانية حتى يات شهر ١٧ الى اجتماع لذي الحجة في الثانية مثل ما فعل بشهر ١٧ الى اجتماع لذي الحجة
 واربعين دقيقة وهو زائد على النصف فيوجد ذو الحجة في السنة الثانية ثلاثين
 يذهب في السنة الثالثة من الكسر اللازم بعد كل سنة ست عشرة دقيقة بما اعتبر
 في السنة السابقة فيبقى ست دقائق فينضم الى الكسر اللازم من السنة الاربعة
 يصير المجموع ثمان وعشرين دقيقة وهو اقل من النصف فاذا انضم الى الكسر
 الخامسة صار مجموعها اثنين وهو اكثر من النصف فيحصل ذو الحجة في هذه
 السنة ثلاثين ويذهب من الكسر اللازم في السنة السادسة عشر دقائق ويبقى
 اما عشر دقيقة فينضم الى كسر السنة السابقة فيصير المجموع اربعا وثلثين دقيقة
 فيوجد ذو الحجة منها ثلثين وعلى هذا القياس يوجد ذو الحجة ثلثين في السنة
 العاشرة والثالثة عشر والسادسة عشر والثامنة عشر والحادية والعشرين والثانية
 والعشرين والسادسة والعشرين والتاسعة والعشرين ومن لا يقدر في اجتماع
 الكسر بجواز النصف يحصل ذو الحجة في السنة الخامسة عشر ثلاثين بل في
 السادسة عشر وعلى التقديرين اذا اخذ ذو الحجة في السنة التاسعة والعشرين
 ثلاثين يوما بقي عليهم تمام يوم ايمان وعشرون دقيقة فيصير الكسر اللازم
 في السنة الثلاثين ويوم عودا يام الشهور بلا كسر في كل ثلاثين سنة ثم يبتدأ
 العمل والسبب في ذلك ان الكسر اللازم في سنة واحدة ايمان وعشرون
 دقيقة كما عرفت ونسبة الى ستين بالخمسة والسبعين واما ايمان من
 ثلاثين فثلاثون خماسة ايام وثلاثون يوما خمسة ايام والمجموع اربعين يوما
 والى ان وصلنا هاشا ساجا بقوله وبزidon للكسور الجفزة التي هي على نصف
 يوم في كل ثلاثين سنة احد عشر يوما فيصير احد عشر يوما مائة يكون
 تسعة وعشرين يوما في مدة ثلاثين سنة ثلثين ثلثين اى يصير ذو الحجة في

ثلثين منه احدى عشرة مرة ثلثين يوما على الترتيب المذكور وتسمى تلك ١٢ ايام
 الحقيقة من الكسور ثلاثة على النصف كما بين محصلها بجمع الكسور بعضها الى
 بعض ومن ثمة قبل يهتز يجرح اذ يطول كما بين العرب او يزيد ذلك الكياس في الشهور
 على وجه آخر اشار به الى ما قبله اليهود والترك فانهم يشهدون السنين القوية مع
 السنين الضعيفة بليس القوية في كل سنتين او ثلاث بشهور اولها كان يجعله العرب
 في الجاهلية من النسيء وهو انهم كانوا يشهدون شهرا ٧ هلاليا وكان جمعهم الواقع فيهما
 ذي الحجة كاسرارهم علم واما في الفضل كما في زماننا هذا فاما رادوا وقدموا رايوا
 وقت ادراك الفلك والفواكه واستمال الهواء اعني اوابل الخريف فيجعل عليهم السنة
 قضا للثلاثة فكان تقدم في الموضع عند اجتماع العرب خطيب بموا الله ويلقي عليه
 ويقول انا انذركم في هذه السنة شهرا هكذا اصل في كل ثلث سنين حتى ياتي بحكم في
 وقت يسهل منه سائركم موافقونه على ذلك وكان يجعل الحرم كلبا ويؤخر اسمه
 الى صفر واسم صفر الى ١٧ هـ وهكذا الى آخر السنة فكان يقع الحج في السنة القابلة
 في عام الحرم وهو ذوالحجة عندهم ٧ هـ كما مر اصفى بالمعبر هو جعل اول السنة
 الحرم الا في ذوالحجة وآخر السنة ويضع في السنة ١٢ هلاليا من اعدادها من السنة
 والاخر هو النسيء ويصير شهورها ثلثة عشر وعلى هذا يقع الحج ثلث سنين متوالية
 ثم يجعل الى صفر ويضع فيه كذلك الى آخر الشهر ففي كل ست وثلثين سنة قمرية يكون
 كبيتهم اثني عشر شهرا او اربعين كما نرى في ابياتهم من سنة اثني عشر شهرا وهذا
 هو النسيء في الجاهلية وان كان الاول اقرب الى ايامهم وبالجملة انا انقص سنتين
 او ثلث واسم القوية على الكسور فام بهم خطيب وقال انا جعلنا اسم الشهر الفضل من
 السنة الداخلية الذي هو وحيث كانوا يزيدون النسيء على جميع الشهور والقوية
 حتى يكون لهم في سنة هجرية وفي اخرى صفران فاذا انقضى ان تنكروا في السنة شهرا

والحج

ببيتهم

من ايام الحرم بتارهم الخطيب بتكرير وحرم عليهم واعدائهم بحسب ما يقتضيه
 مصلحةهم ولما انتهى القوية في ايام النسيء فاعلم الى ذوالحجة وتم دور النسيء على السنة
 كلها حج في السنة العاشرة من الهجرة لوقوع الحج فيها في عام ذي الحجة وقيل ان
 الزمان قد استدل كهيئة يوم خلق الله السموات والارض يعني به وجع الحج و
 اسماء الشهور الى الوضع الاول ثم تلا فانه ان من الشهور عندنا هذه الاعداد الشهور
 التي ذكرناها قمرية فبها حقيقة ما خردت من تقويم النيران ومنها وسطية
 ما خردت من وسطية ما وبقي اصطلاحية ايضا واما السنة فاخترت من عود
 الشمس الى موضعها من تلك البروج المقتضى لعود حال السنة بحسب الفصول
 وهذه السنة الطبيعية الحقيقية ويحصل ذلك اى عود الشمس بمكانها
 الى موضعها من تلك البروج في ثمانين وخمس وستين يوما وربع يوم اكثر
 هو عند بطليموس جزء واحد من ثمانين جزء من يوم ويتم فيها اى في ايام السنة
 المذكورة من عود الشمس الى الوسطى اثنا عشر يوما وربع يوما اى على هذه الشهور الا
 عشر القامة احدى عشر يوما من تلك ١٢ يوم غير شمس الكسور وبيان ان الحاصل
 من شمس مقدار شهر قمرى وسطي اعني ١٧ يوما في اثني عشر يوما واربعة
 خمس يوما والبيان وعشرون دقيقة من يوم وهذا ناقص من ايام السنة
 الشمسية وهي ثلثة ايام بعشرة ايام واثنين وخمسين دقيقة وثمان واربعين
 ثانية فيلحقهم من احدى عشر يوما بربع دقائق واثنين عشر ثانية وهي الزيادة
 بين من الكسور وهذا المدد اعني اثني عشر شهرا قمريا وسطيا لكونها
 قربة من دورة الشمس التي هي ١٧ اصل في اعتبار السنة يسمى سنة قمرية
 اصطلاحية وان اعتبر شهورها قمرية بتعريفية كانت سنتها ايضا قمرية
 حقيقة ومستعملوها اى مستعملوا السنة الشمسية ان لم يعتبروا الشهور

القريّة كما اجتمعوا جميعا واختلفوا الى الكبيسة بسبب تلك ١٢ يوم ١٢ سنة على الاقل
 ليتم ايام السنة الشمسية كما ستعرفه من ما ياخذونها اي السنة من يوم تحل الشمس
 فيه نقطة معينة كالـ ٧ مثقال التي يبعث الى مثله اي على ذلك اليوم ياخذون من يومها
 من ١٢ ايام التي تحل الشمس فيها امثال تلك النقطة من الجمع فان كانت النقطة التي
 هي مبداء السنة الموافق لمبداء الشهر ١٧ اول بروج كما مثل مكانه اصطفا اول
 البروج الباقية وان كانت مائة بروج كان اصطفا عواشر البروج ومن طريقة بعض
 قداماء المصريين او يبعدون الشهر ثلثين ثلثين وهم المحدثون منهم فانهم اصطفا
 على جعل ايام شهرة السنة الشمسية الحقيقية ثلثين ثلثين لئلا يختلف عدد ايام
 في اوردان التقويم كان الشمس يقطع البروج في اوزمنة مختلفة بسبب اختلاف
 اسرها دائما اختاروا عقد ثلثين لقربه من دور الفلك الذي هو ١٢ صفي في اقل
 الشهر كما وحيث لم يستوف هذه الشهور الى السنة يزيدون في بعضها اياما في السنة
 التي عدت معها بالحق المذكور خمسة من ١٢ ايام او ستة وليس الحجة مستوية
 ولو احوق وليس اليوم الساتس المجتمع من كسر البروج كيفية في ما يكسوف
 اربع سنين وربما يكسوف في خمس حتى انما انتقص من البروج وهو ٧ اياما
 ستون خمسة حقيقية وشهورهم اما شمسية حقيقية كاللثلاثة الاولى
 واما شمسية اصطلاحية كاللثلاثة الثانية وربما ياخذونها اي السنة
 من يوم يتفق من غير ملاحظة وضع الشمس وهم القرون المجرى فانهم ياخذون
 ابتداء السنة من يوم جلوس ملك عظيم لهم ويحددون التاريخ فيصطلحون
 على شهور تعدد حول الثلثين لكن الشهور القمرية منها لا ايام بل شهور
 بعض شهور ثلثين وبعضها ثمانية وعشرين في سنة الكسب عشرة
 عشرين من غير استناد الى سبب معلوم والشمس من يومها كل شهر ثلثين

قديمة
 بعضها ايام ثلثين

ويزيدون الموافق في اخر السنة او في اخر بعض الشهور الاخر الكسب الزايد على ما اوردوا
 خمسة وسبعين ربما ياخذونها ربما تاما ويكسبون في كل اربع سنين ايامهم الروم او
 يكسبون في كل مائة وعشرين سنة يسمونهم قداماء القرون وربما يحددون نقطة
 لا يكسبون لاجله اصلا وهم القبط وهذه السنون شمسية اصطلاحية اما لا يخذ
 الكسب ربما تاما حتى يجمع الكسب يوم في كل اربع سنين او يسمون في كل مائة وعشرين
 سنة ولما لا سقاطه الكلية وشهورهم ايضا شمسية اصطلاحية اما لا يخذهم
 ايام الشهور مختلفا واما لا يخذهم كل شهر ثلثين وعلى هذا لا يحدد خطا في
 وان ارادوا هذا فيهم لقوله ان لم يصيروا الشهور القمرية اياما وان ارادوا
 السنة الشمسية اعتبرا والشهور القمرية جعلوا السنة شمسية والشهور القمرية كما سبق
 اليه ١٢ اياما وزادوا في كل ثلث سنين او في كل ستين شهرا في السنة لاجتماع
 عشر يوما فخر الكسب المذكور وهذا اشارة الى العرب في الجاهلية او الى منبع الجهد
 والترك وقوم وهم العرب ان يجعلون كل اثنى عشر من الشهور القمرية سنة
 ويسمونها سنين قمرية فصارت هذه السنة القمرية دائمة في فصول السنة الشمسية
 ولكل قوم مبداء يكسبون سعي تاريخهم اليه ومعرفة تفاصيل ذلك غير متعلقة بها
 العلم ولكن اشارة حقيقة كثيرة للنفوس وتقول التاريخ فيسقط يوم
 طهر فيه شايعة او دولة او حدث غير امرها على طوفان او دولة لخرافة ما عرفت
 وبين اوقات الحوادث والنسب ما يجب تعيين وقته في مستأنف الزمان تاريخ الجمع
 بسبب وضعه على ما تقول انه رفع الى محمد صلى الله عليه وسلم فقال اي شئ كان هو هذا
 عن غيره الذي ياتينا اوقاتنا موسى كتب اليه انه يا بني من قبل امير المؤمنين كتب
 لا يعرف كيف يعمل بها قد قرأنا صكك حمله شعبان فما تدري اي الشعبين فهو
 فاضل في اربع وجن العصابة واستشارهم فيما مضى به ١٢ اياما فكان له

المهر من ان يكون اهورا زوقا سلم على يد يحيى ابي ورجل اليه ان لهم حسابا تسدده
 دون مسدونه الى من قبل عليهم من ١٢ الكسرة وبن كيفة اسما له فخر بعامه روز
 بموتج واخذ وامدود التاريخ فقال مرصعوا الناس تاريخا ينصبط به او فاتهم قال
 له بعض الحاضرين من مسلمة اليهود لنا صاحب مثله سنة الى اسكندر في الرضا
 الصهاية وانفقوا على ان يجعلوا مبداءه هجوع النبي صلى الله عليه واله وسلم اليها
 ظهرت دولة ١٢ سلام وكانت الهجوع يوم الثلاثاء لثان خلون من شهر ربيع الاول
 واول هذه السنة لعق الهجر كان يوم الخميس بحسب امر الاوسط وعلى قول
 اهل الحديث واما بحسب الرواية فيوم الجمعة وكان اتفاقهم على ذلك في سنة
 سبع عشرة من الهجوع وسنا هذا التاريخ من ٧ ادرية له حساب بحركات الهجر
 قريه حقيقيه وكذا شهره ٧٠ مباديها روية الهلاك وقد يكون ثاقه اى
 ثلاثين يوما واكثر للتوالي منها اربعة وقد يكون ناقصة اى تسعة وعشرين واكثر
 المتواليه منها ثلثة وعند الحساب كلاهما قريه اصطلاحية كما وقفت عليه تاريخ
 الروم مبداء بعد ثلثي عشرة سنة شمسية من وفات اسكندر بن فيلقوس الروى
 الذى استولى على ١٢ قاييم السبعة وسمى شمسية اصطلاحية هي ثلثاه وخمسة
 وستون يوما وربع تام وكذا شهدهم اصطلاحية شمسية اذ قد اخذوا سبعة
 منها احد وثلاثين واربعة ثلثين واحدا ثمانية وعشرين وفى كل اربع سنين جعلوا
 تسعة وعشرين بجمع الارباع ٧٠ مستند هذه ١٢ وضاع وتفصيل اسماء شهورهم
 واعداد ايامها هكذا في شهرين ١٢ شهرين الثاني له كانون الاول ٧ كانون الثاني
 شباط ٧ آذار ٧ نيسان ٧ ايار ٧ حزيران ٧ تموز ٧ آب ٧ ايلول ٧ واول
 سنة هذا التاريخ شهرين الاول وابتداء في يومين فوسط الشمس الميزان مع تقدم
 وتاخر كان ما اخذوا ربيعا تاما اقل منه تاريخ الفرس منهم شمسية اصطلاحية

المذكور

السنة من ربيع واما بعد هذا التاريخ لم يرد ذكر شهر يارب من كسره المعروف بالجلال كان قد انقضى
 الشهر الزايد الى ايام ماه وكانت سنة المسيرة في ارض فلسطين ذهبت الدولة على يد يارب من
 عثمان بن شاه سيد الممصر من حاربه العرب واخضع حتى قتل في بيت لحم من يوم الخامس
 بقيت المسيرة تابعة لابان بل قتل ولا كسري فلذلك انقضى بعضها باخر ابقاء لفظ
 سالدها بعضها الى اخرها مستغنا عن ماه لانه نفس السنة وهذا مبدء التاريخ يوم يارب
 من ربيع وهو اليوم الثاني والعشرين من ربيع اول سنة احدى عشرة من الهجره ٧٢٠
 سفي هذا التاريخ وشهرون خالية من الكسره كان اكثر الزيجات مبنيا عليه التاريخ
 الملك منسوب الى السلطان جلال الله له ملكشاه بن ابراهيم السلطان في ارض
 ثمانية من الحكماء منهم الخليل والفرزدق ومنهم من كان يارب مبدءا في ربيع اول
 السنة يوم يكون الشمس في نصف نهار في الحمل وشمس بالنور والسطا في شمسها
 التاريخ شمس حقيقه وكان شهر عافا اعربت بهذا التاريخ في ربيع اول الهجره كما صرح
 الهجره وان اخبرت ثلثين بلفظ والحق المسيرة باخر السنة ولكن الكسره في اربع
 سنين اخص بيوم هو الحق اول سنة واما نزل العمل كما فعله اهل الهجره كانه استغنى
 واسماء شهره اسما وشهره الهجره من تلك تقيده بالقديم وهذه بالجلال في كماله
 وضمه من انتهى قول الحمل الى الثامن عشر من ربيع من القديم فهم صلوا اول يوم
 الجلال وصلوا الثانية عشر كعبه ومن ثمة قبل هذا التاريخ الجلال هو الكعبه
 الملكشاه في تاريخ اليهود سنوم شمس وشهرهم قمرية والسبب في وضعه ان
 بعد ما خرج يارب من ربيع من مصر ليلة الخميس الخامس عشر من شهر ربيع وولد
 الهجره هناك من بعد وجوده استبش من ذلك اليوم وقال اهل مصر هذا لكم
 في كل سنة ولا تغير من زمانه وكان في ذلك الوقت ظهر القمر مع غروب الشمس
 كانت قريه من اهل الجلال منهم كانوا يعرفون نسيبه الحظه في كونه والفرق في

قريب من نزل الحمل فاستلج حسابهم الى اعتبار سفي الشمس وشهره الهجره والى كسره بعض السنين بشهر
 زايده فلهذا سفي وقت عبادتهم بالقرآن يستبدون في شهره الهجره كما في زمن موسى عليه السلام ولا
 يلتفتون الى لغات ذلك في ايامهم كالمسلمين وانما انقضى شهر اكل اليهود يملكون شهر اثنين
 وشهر اخر من شهرين ولا يتغير ابدا بالشهر في العلم وسميه الشهره من تسمى وشهر
 كسري طيب شمس القديسين أي يسمون من لوب اكل يارب من ربيع
 تاريخ اليهود فيكون سنوم شمس وشهرهم قمرية ١٢٠٠ منهم هذا الشهره يارب
 الفجر على مفسر صاحب تفسيرهم ويعملون الشهره الزايد سفي وكسره من شهره
 من السنة يكون اليهود فانهم يكرهون الشهر السادس وهو اذ فيض في السنة اذ كان
 قال صاحب النهاية من تاريخ المشهور في زماننا وهو كان في هذا العلم ولما
 استقصا فيها فيما يتعلق بكتب العمل من اراد ذلك فليطلب من هناك
 في رجب من الكواكب بنصف النهار و درجات طولها وقربها
 ربيع من الكواكب ما يخرج من دائرة البروج معه دائرة نصف النهار وتعينها
 دائرة الميل كما ان تعيين دائرة طول الكواكب بدائرة العرض ودائرة طولها وقربها
 ما يطرح او يضيف من دائرة البروج معه اذا كان قطبا تلك البروج على ان نصف
 النهار وذلك انما يكون عند كون نقطتي انقلابين ايضا عليها وكون نقطتي
 انقلابين على ١٢ من طول الكواكب ودوائر العرض في جميع الافاق يكون مع
 درجاتها الطولية لان دائرة نصف النهار التي هي من دوائر الميل يكون دائرة
 عرضها ايضا فالكواكب الذي موضعه في الطول احد الانقلابين يمر مع دائرة
 الطولية بنصف النهار وكذا الحال في كل كوكب مدم العرض فان ربيع من
 دائرة طوله وفي غير هذين الوصفين يختلف الدرجتان واكثر هذا اختلاف
 انما يعرف من اول الحمل او الميزان واقدم فيما يقرب من هذا الجدي او سرطان

والقوس التي تخرج منها من الارتفاع بطلانها اختلاف القوس المحصورة من المعدل ثانيا
 فحينئذ الجارحين بالدرجتين ليس عدلي المروا ان كان القطب الظاهر من قطبي تلك البرق
 شرقا من نصف النهار والارتفاع من ان يكون القطب الظاهر من قطبي تلك البرق
 الظاهر شرقا من نصف النهار يكون عند مود النصف من تلك البرق
 يتوسطه القطب الذي هو من الارتفاع الى اخر القوس وعند طبع النصف من
 منه اي من اول البرق الى اخر القوس ان كان القطب الظاهر من قطبي تلك
 المود شمالا اي واقعا في جهة الشمال او عند مود النصف الاخر من تلك البرق
 وهو الذي يتوسطه احتمال البرق من اول المود في اخر القوس وعند طبع
 النصف الاخر من النصف الذي هو من اول المود الى اخر القوس ان كان القطب
 الظاهر من قطبي جهة البرق واقعا في جهة الجنوب فالكوكب من اجزاء واذ كان
 اي من اجزاء النصف من الكوكب الذي يكون موضعه الطول في النصف المار
 ويكون عرض وجه القطب الظاهر من قطبي تلك البرق من قطبي تلك البرق
 عند جهة الطول لان قارة عرض القارة من القطب الظاهر من قطبي تلك البرق
 الى القطب الاخر من قطبي تلك البرق من قطبي تلك البرق من قطبي تلك البرق
 ما اذا في دجته نصف النهار كان الكوكب منها اي من دجته في جهة القطب الظاهر
 اي يكون شرقا بعد فلا يصل الى نصف النهار الا بعد اوزة دجته اياه والكوكب
 الذي يكون من الطول في ذلك النصف ويكون في جهة خلاف جهة القطب الظاهر من
 عليها اي على دائرة نصف النهار قبل دجته لان دائرة العرض المذكورة هي المارة
 من القطب الظاهر من قطبي تلك البرق الى القطب الظاهر من قطبي تلك البرق
 على نصف النهار والارتفاع من الكوكب تدور على نصف النهار وصار غربا من قبل ذلك
 حال كون الكوكب على نصف النهار يكون دجته غير واحدة اي وان لم يكن

نصف البرق وخضاه لا مدخل له في الحكم المذكور بل سببه كون القطب الظاهر من
 من نصف النهار سواء كان ظاهرا فوق الارض او خفيا تحتها وذلك عند مود النصف الذي
 ذكره وطول النصف المحصور وكون القطب المحصور شرقا منه كذلك وذلك عند المود
 والطول المذكورين ان لا يتبينه عليك ان احد القطبين اذا كان شرقا من قطبي تلك
 قارة او خفيا كان الاخر كانهيت عليه غربا منه اما خفيا واما ظاهرا فالكوكب اذا
 كان في جهة القطب من القطب الاخر قارة مارة عرض قبل مارة الدجته واذ كان في جهة
 القطب من القطب الاخر في الملا قارة والاخر في العيار ان يقال القطب الذي
 ليس الكوكب ان كان شرقا من مود دجته وان كان غربا من قبل دجته واذ كان
 القطب الظاهر من قطبي تلك البرق من قطبي تلك البرق من قطبي تلك البرق
 عند مود النصف من قطبي تلك البرق الذي يتوسطه احتمال البرق من اول المود الى اخر
 جنوبا وعند طبع النصف الثاني منه وهو من اول المود الى اخر القوس ان كان القطب
 الظاهر شمالا او عند مود النصف الاخر من قطبي تلك البرق من قطبي تلك البرق
 في اخر القوس وطول النصف الاخر من قطبي تلك البرق من اول البرق الى اخر القوس ان كان القطب
 الظاهر جنوبا فالكوكب من اجزاء واذ كان اي من قطبي تلك البرق من قطبي تلك البرق
 الذي يكون موضعه الطول في النصف المار يكون عرض وجه القطب الظاهر
 نصف النهار قبل دجته والذي يكون عرض وجه تلك الجهة من بعد ما لا يكون
 جهة وهو ان دائرة العرض الخارجة من القطب الظاهر من قطبي تلك البرق من قطبي تلك البرق
 في جهته لا تكون على دجته على نصف النهار الكوكب قدس عليه قبلها وتكون في جهة
 من جهته وتكون في الكوكب الذي في خلاف جهة جهته بعد قارة دجته في جهة
 يكون الكوكب بعد شرقا منه وانما اذا تحققت تلك الحالة من ان السبب قد ورد
 الكوكب قبل دجته او بعد ما يكون القطب من قطبي تلك البرق من قطبي تلك البرق

منه وانما اذا كان احد القطبين شرقا فاصرا او غربيا كان الاخر غربيا مع الثقب في نصف
الظهر والحقه فقد عرفت ان في عبارة الثقب ظهورا لشيء على اعتبار الظهور والختفي
لن اذ ان الكشاف المخصوص فان قلت يجوز ان يكون القطب الثاني من البروج شرقا
فقط في وقتا محضيا تحت ٧٠ في مذهب هذا المذهب الذي يتوسطه ٧٠ من الارتفاع في ان يكون
غربيا محضيا عند مذهب المذهب الذي يتوسطه ٧٠ اعتبارا لبروجي فلا تندرج حكمه فيما ذكر
من الضابط المسمى على الظهور قلت اذا كان هو شرقيا محضيا كان القطب الآخر غربيا محضيا
واذا كان غربيا محضيا كان الاخر شرقيا محضيا فلا تندرج لانه محال حكمه في ضابطه يظهر
الكل ان الكوكب اذا لم يكن له عرض او كان موضعه في الطول احد الانقلابين
كان عرضه شماليا او جنوبيا فانه مع وجهه نصف النهار اذا كان موضعه فيما بين
اول اسطوان واول الجدي على التوالي فان كان عرضه شماليا جديا وجب ان كان جنوبيا
مقابلها لان القطب الشمالي يكون شرقيا من نصف النهار واذا كان موضعه في
النصف الاخر من البروج فان كان عرضه شماليا مقابلها وان كان جنوبيا مذهبها
ذلك القطب غربيا فلا حاجة الى اعتبار القطب الجنوبي ذلك ان تعتبر حلة
وحد ولا يختلف الحكم اصلا وطلوع الكواكب وغروبها في افاق خط الاستواء يكون
كروها على نصف النهار في سائر افاق ٧٠ في نصف نهار سائر افاق افق من افاق
الاستواء فالكوكب الذي له عرض له او باقي الاقلاع القطب والاعلاجه انما هو
بموضع احد ٧٠ انقلابا بين طلوع او غروب مع وجهه اما ٧٠ اول قطب هو اما الثاني فلا
دائرة عرضه المارة بالانقلاب اربعة منطبقه على الاقلاع والذي يكون في جهة القطب
الظاهر سواء كان هذا القطب شرقيا من نصف النهار او غربيا عنه فطلوعه قبل درجة
كما هو نصف النهار قبلها اذا كان القطب الظاهر غربيا عنه وغروبها كما
عليه بعدها اذا كان القطب المذكور شرقيا عنه وذلك لان دائرة العرض الخارجة

من القطر

من القطب الظاهر قبل ٧٠ الى هذا الكوكب طالعا او غاربا ان تقطع منطقة البروج
تحت ٧٠ في مثل ما في تعديل النهار فتكون طلوعه قبل طلوع درجة وغروبه
بعد غروبها فالكوكب الذي يكون في جهة القطب المحض يطلع بعد وجهه كما ليس
بنصف النهار بعدها اذا كان القطب الظاهر غربيا عنه ويغيب قبلها كما قبلها
اذا كان شرقيا عنه وذلك لان دائرة العرض الخارجة من القطب الظاهر يطلع
او الى دبر الكوكب طالعة او غاربة ثم اليه تحت ٧٠ في مثل ذلك المثال
ويكون هناك في خط الاستواء القطب الثاني ظاهر في طلوعه نصف الذي يتوسطه
الاعتدال الربيع وهو من اول الجدي الى اخر الجوزا ومروا في مذهب المذهب
الجنوبي ومن اول الميزان الى اخر الحوت على نصف النهار من فوق ام من فوق
الارض ويكون القطب الجنوبي ظاهرة طلوعه نصف الاخر الذي يتوسطه
٧٠ اعتدال المحض ومذهب المذهب الاخر من نصف الشمال واعلم ان
الظهور هنا فان كان القطب الاقرب الى الكوكب اذا كان ظاهرا
طلع الكوكب قبل وجهه وغروبها اذا كان تحت ٧٠ في نفس الاقلاع
العرض الخارجة من القطب الاقرب الغائب يصل الى الكوكب قبل ٧٠ في درجة فبقا
فقط تحت وجهه قبله وغروب بعد بطلون ما في نصف النهار لان مدار الحكم
فيه كونه شرقيا او غربيا كما نبهناك عليه وانما يعرف من ههنا تخفاه لان بين
الحكم يظهر القطب الاخر يعني منه واما طلوع الكواكب وغروبها في سائر افاق
التي سبقت مذهبها عن الليل الكلي فكل ما صنفنا في خط الاستواء فالكوكب الذي
لا عرض له يطلع مع وجهه والذي يوافق ٧٠ في مع القطب كذلك
٧٠ دائرة عرضه ينطبق على الاقلاع والذي على القطب الظاهر يطلع قبل وجهه
وغروب بعد ما والذي على القطب المحض يكس ذلك ٧٠ في مذهب المذهب و

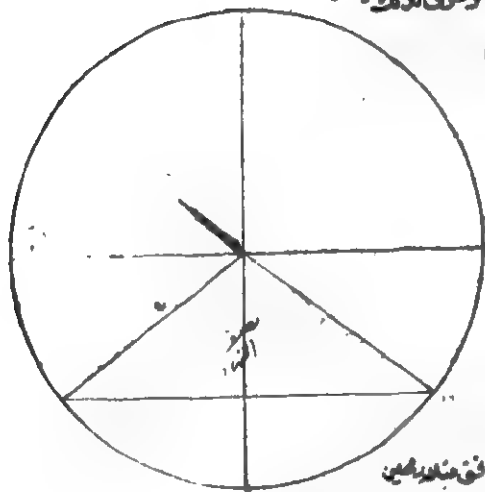
يظهر ٢٠ مضاعف من تلك البروج فان ذلك يختلف اشارة الى الفرق فان مدار قطب البروج
 منصف ١٢ في خط الاستواء فنزاع ظهور احد قطبيها يطول ودرجات نصف من تلك
 البروج لكن النصف الطالع مقبوض ١٢ نقلا بين المدار ١٢ عند البروج متى اذا وصل قطب البروج
 الى ١٢ في كل ١٢ عند ١٢ على امتين ١٢ نقلا بان على الخافقين وان وصل الى نصف
 النهار كان ١٢ نقلا بان عليه ايضا فوفا ونقلا ١٢ عند ١٢ على ١٢ في شرقا وغربا كل ذلك
 انصاف ١٢ فاف المائدة التي تقصم عرضها عن الميل الكلي هذا وقطب البروج فيها
 يكون منقسم الى اعظمهما القسم الظاهر في جهة عرض البلد القسم الخفي في خلاف تلك
 الجهة وقد سبق ان الوصول الى سمت الرأس في تلك العرض جزان من تلك البروج
 من جنوبي المنقلب الواقع في جهة عرض البلد يساوي ميلها عرضها وليفرق
 مثلا انهما ١٢ الجوزاء ١٢ من فاذا كان اول ١٢ على سمت الرأس كان القطب
 الشمالي للبروج على ١٢ من جانب الشرق من الطول وكان اول العقرب على ايضا
 كذلك ٧ المنطقه قائم على ١٢ في جريدته الرأس الى ١٢ فيكون ربعا من
 الدور وان وصل القطب الى نصف النهار فوق ١٢ من وصل اول الحمل الى نقطة
 المشرق واول الجدي الى نصف النهار ٧ المنطقه قائم عليه اذ قدم كل منهما
 يقضي ١٢ اخرى فاذا بلغ القطب ١٢ في العرض بلغ اول الجوزاء نصف النهار وسمت
 الرأس واول الحوت ١٢ في العرض واول السنبلة ١٢ في الشرق فكل طلع في تلك
 القطب الشمالي من اول العقرب الى اول السنبلة على التوالي وراينا نصف
 النهار في هذه المدة من اول ١٢ الى اول الجوزاء على التوالي وكل واحد من
 الطالع والمدار عشرة ابراج فما اذا وصل القطب الشمالي الى نصف النهار وسمت
 ١٢ كان اول السرطان على نصف النهار فوقها واول الخيزران على
 نقطة المشرق فاذا عاد القطب الى افق المشرق طر ايضا اول ١٢ الى

سمت

سمت الرأس واول العقرب الى افق الشرق في مدة خفاء القطب الشمالي وهي مئينها
 ظهور القطب الجنوبي قد مر على نصف النهار من اول الجوزاء الى اول ١٢ من طلع من اول
 السنبلة الى اول العقرب وكل واحد منها ابراجا فنقل ظهورها فمنا فوقها وراينا
 يكون احد القطبين ظاهرا والمدار او الطالع في وسطها من العرض او الكبر في
 في ١٢ فاف التي يزيد عرضها على الميل الكلي او تساوي يكون احد قطبي البروج ابرز
 الظهور واخر ابدى الخفاء ويولد الحكم في الكواكب وهو ان الذي في جهة القطب الظاهر
 يطول قبل درجته وحينئذ ينكح والذي في جهة القطب الخفي يكسر ذلك من غير اشتراط
 في حال الكواكب في هذه ١٢ فان يختلف طالعها في ١٢ فاف التي عرضها اقل من الميل الكلي
 اذ قد قبيل ذلك حكم طلوعها وعروبها في التقدم والتأخر في يوم بيلته على حسب
 تبادل القطبين فيها فلهذا وخفاء فان القطب الظاهر في تلك ١٢ فاف قد مر
 وظهر الخفي كما في خط الاستواء في جهة خط نصف النهار
 ومعرفة سمت القبلة برصد ارتفاعا وانقلابا في الشمس في يوم واحد من جنوبي
 غاية ارتفاعها في ذلك اليوم ونقطة على ارض مستوية متساوية من مقياس واحد فتعلم
 ان شمس الارض في تلك المستوية بان يوضع وسط مستطون صحيحة على نقطة من ١٢ في
 يدار تلك المستطون طويلا بحيث يماسها في جميع دورها ولا يمس عليها فتكون موضعها
 ما زال الى جميع الجهات على سواء او وضع عليها من جميع كالاتي وقت عليها من رعدا
 مهتز ثم يصب عليها مقياس مستدلى في الطول والخط باسره اذ من قاعدته
 على هيئة مخروط ثم يوضع قبل وصول الشمس الى تلك الارتفاعها في نصف النهار ارتفاع
 ثم يخرج من مركز قاعدته المقياس على سمت خط مستقيم ينصف طرف الخط ثم
 يرصد لها ارتفاع في مساوي ذلك الارتفاع الشرقي ويخرج من مركزها مثل تلك
 الخط ثم ينصف الارتفاع المتخاذه عند اصل المقياس بينهما اي بين القطبين الغربيين

بخط وطريق تصغيرها ان تجعل نقطة الزاوية مركزا وترسم قوس تقطع الخطين فتوصل
 من منتصف القوس والمركز بخط مستقيم فيكون ذلك الخط في سطح دائرة نصف النهار
 لانها واقعة في منتصف ما بين الارتفاعين وتسمى خط نصف النهار بخط الزوال ايضا
 هذا ان احاط الخطان بزاوية وان اتصالا على الاستقامة خطا واحدا اخرج من مركز
 قاعه المقياس سمود على هذا الخط المستقيم فهو خط نصف النهار لما ذكرناه والخط
 القائم عليه اس على خط النهار عمودا في سمت دائرة اول السموت ٧ سطح دائرة نصف
 النهار واول السموت يتقاطعان على قدام هذا الخط العمود على خط نصف النهار
 خط المشرق والمغرب ويوصلا من مقياس كما وصفناه قام عمودا على سطح دائرة
 مستوية كما يراون المستطوع من دون شص المايح ووضع الزيق على وسطها
 يعرف نيابة عليه بتعليق الشاقول وترسم حول المقياس دائرة نصف قطر حافتها
 ضعف المقياس وهذا ما جرت به العادة وليس امر اجزوا بل الواجب ان يكون
 المقياس بحيث يقصر طوله قبل نصف النهار ومن نصف قطر الدائرة حتى يدخل
 فيها ويريد عليه بعد ليخرج عنها والمعتاد للذكور على هذه الصفة في عظيم
 المعجزة ورصد دخول الظل الدائرة وخروجه منها قبل نصف النهار بعدد دهم
 اي يجعل علامة على كل واحد من الموصفين اي موضع الدخول والخروج وذلك بان
 ينصف داس الظل مال كونه على محيط الدائرة داخل او خارجا فيقسم ما بين
 العلامتين محيط الدائرة بقوسين ونصف القوس التي بينهما اي قوس كانت
 ويوصل بينا المنتصف اي منتصف القوس والمركز بخط مستقيم ويخرج على
 الاستقامة فهو خط نصف النهار لما اوامنا اليه وكذا اذا انصفت كل واحد من
 القوسين ووصلت بينهما بخط مابر مركز الدائرة والخط القائم عليه اي على
 خط نصف النهار عمودا المار بمركز الدائرة خط المشرق والمغرب وهذا ان الخط

لوحان الدائرة لا يتماثلان لها متقاطعان على قدام تقسيم كل ربع من هذه الدائرة
 تسعين تسعا ونية ليحرف بذلك مقدار الثموت من خطوط الظل الواقعة على
 المحيط والمراد بخطوط الظل هي الخطوط الواصلة بين نقطتي الدخول والخروج وبين
 المركز فان هذه الخطوط واقعة في سطح دائرة الارتفاع كالإطلاق وانما عرف بذلك
 التقسيم تلك المقادير لان ما بين احدى نقطتي المشرق والمغرب وبين طرف خط الظل
 من تلك الارتفاع التسعين سمت اما شرق شمالي او جنوبي او غربي كذا هو وهذه



الدائرة تعرف بالهندية وصورتها هذه واعلم ان
 اصل الارتفاعات لاخذ ارتفاعين متساويين ان يكون
 الشمس في احد الارتفاعين او فريته منه ٧ حركة فلا
 هناك بطبيعة جدا فيكون الشمس كأنها في زمان
 الارتفاعين على مدار واحد وان لعدل النهار
 بجلال الاعتدالين لغيرها ذكر الارتفاع الصلي
 اولى باخذ الارتفاع الارتفاع الهوايح اصفي والظل احد
 واعص ويقي في يمين الظل وارتفاع الشمس عن الارتفاع من الارتفاع

لانها اذا كانت قوسه من الارتفاع كانت الارتفاع طويلا منتشرة الارتفاعات فلا يعرف
 اطرافها عند الحس وان كانت قوسه من نصف النهار كانت الارتفاع بطيئة
 فلا تدبر ان دخول الظل وان خروجه وما ذكرناه سابقا من اتصال خط
 الظلين خطا واحدا فانما يصور ما كانت الشمس في الاعتدال ويوجد الارتفاعان
 قوسيين جدا من الارتفاع ذلك الخط خط المشرق والمغرب فيكون الخط العمود عليه
 خط نصف النهار واسمعت القبلة بالنسبة الى اي بلد تقصروا هي نقطة تقاطعها
 اثنى ذلك البلد والارتفاع المارة بسمت بالبلد وكذا من الجانب الارتفاع والارتفاع

الواصل بين مركز ال ١٢ وتلك النقطة هو سمت القبلة وهو سم القوس بين خطها واسم الممر
 وان جعله المصلي بين رجليه ساجدا عليه فمركزه على محيط دائرة على سطح الارض فان
 بما بين فكبيره وموضع سجوده وسط مكبر بل البيت فليعلم ان طول مكة حاصها الله
 عن جزائر الخلدات سبع وسبعون جزا وسفوس جزه وعن ساحل البحر الغربي سبع
 وستون جزا وسفوس جزه عرضها احدى وعشرون جزا وثلاث جز فكل بلد يكون طولها
 اقل من طول مكة سواء كان عرضها اقل واكثر او مساويا فمكة بشر فية عنها كل
 بلد يكون طولها اكثر من طول مكة سواء تساوا في العرض او تفاوتا فية فمكة عربية
 عنها فبذلك اقسام ستون شاقيل طولها ولا بدح من اختلاف عرضها فكل بلد يضاف
 فها حاصوية فها ان كان عرض مكة اقل من عرضها وثانية عنها ان كان عرض مكة
 من عرضها فها ان كان عرضها ثمانية ومعرفة سمت القبلة في هذين القسمين
 الاخيرين في غاية السهولة ٢ نازا المستحق خط نصف النهار وتسمى القبلة نقطة
 الجنوب ان كان عرض مكة اقل ونقطة الشمال ان كان عرضها اكثر وكل بلد اسكن
 عرضها عرض مكة ولا هالة مختلف طولها حاج لاستقامة تساوي بلدان طولها
 عرضا كانت مع مكة تحت مدار واحد وفي جهة من المعدل في جهة عرض البلد الثاني عرض
 ولا يكون ان يكون دائرة واحدة من دوائر السموت براسها معا فمكة سمت القبلة
 احدى نقطتي المشرق والمغرب على قياس مائة في نقطتي الشمال والجنوب لان دائرة
 اول السموت عظيمة فاطمت عظيمة من المعدل فغاية ميلها عنه عرض البلد وهي النقطة
 التي على سمت الراس وما عداه من النقطة المخرقة على اول السموت يكون ميلها
 من المعدل اقل من عرض البلد فاذا سموت دائرة اول سموت براس البلد لم يتصور ان
 تمر تلك الدائرة بينهما براس البلد الا في عرض بل ٧ بلدان يكون لكل واحد
 من البلدتين المذكورتين دائرة اول سموت على طولها مناس نقطة اخرى من ذلك

المدار

المدار المدار براس البلدين فان كان طولها اقل من طول البلد اقل من طول مكة فمكة عن
 يسار المشرق الا احتمال تلك البلد اى من يسار المنوبة الى نقطة المشرق للبلد للفرق
 فان كان طولها اكثر من طول مكة فمكة عن يمين مصوب ١٢ اعتبارا اى من يمين المنوبة
 الى نقطة المغرب لتلك البلد والمعرفة سمت القبلة طرف لثبوت المذكورة في الطول
 ٢ يطوي ارباعها هنا فليقتصر على وجه سهل وهو ان الشمس يكون مائة سمت راس
 مكة فتكون في الدرجة الثامنة من الجوزاء والدرجة الثالثة والعشرين من السرطان
 وقت انشقاق النهار هناك اى في مكة وذلك لان ميلها مساوى عرضها فلا يكون
 في تلك الحالة للقائمين المنوبة على سطح الارض على اصله ويكون الشمس في بين هاتين
 الدرجتين شمالية عن سمتها فيقع الا خلال في انصاف النهار جنوبية والفضل بين
 نصف نهارها ونصف نهار راسها البلدان يكون بقدر التفاوت بين الطولين فليكن
 التفاوت بينهما ووضد لكل خمسة عشر جزءا من تفاوت الطولين ساعة من الساعات
 المستوية وبوضد لكل جزء من التفاوت اربع دقائق فليهم سموا الساعة الواحدة
 بسبعين قسما متساوية وسوها دقائق فيكون حصة جزء واحد منها اربعين قسما والباقي
 واذا اردت ان تزدد التفاوت الى الساعات فاقسم التفاوت على خمسة عشر فان لم يتبين
 القسمة شي كان الخارج منها عدد الساعات المستوية وان بقي شئ من الساعات اجزاء
 التفاوت اقل من خمسة عشر فذلك واحد من الباقي او من تلك الاربعة دقائق يكون
 ما اجتمع من الساعات وضد او من الدقائق وضد او منها ساعات البعد او دقائق
 البعد من نصف النهار اوم كما منها ولم يصدق ذلك اليوم اى يوم كونه الشمس في احد
 الدرجتين المذكورتين ذلك الوقت الذي يحكيون الشمس على سمت مكة على راس
 النهار فها وذلك قبل نصف النهار بقا القليل بقدر ما اجتمع من ساعات البعد ان
 كان مكة شرقية عن البلد او بعد ذلك المقدار ان كانت مكة غربية عنه

لينصب قياس قائم على سطح الارض فسمت الظل ساعته كونه سمت القبلة لان
 دائرة الارتفاع في هذا الوقت مارة بسمت نوس البلد ومكة وذلك الظل في سطح ارضه
 سمت القبلة على معنى ان المصلى على سمت ساجد على قوس من دائرة مظهر ارضية فان
 بقدر ما يصنع بمجرده ووسط الكعبة مع كونه تلك القوس اقل من نصف الجرد
 هذا الوجه يحضر من ما يخالف مكة في الطول من الارتفاع المستقيمة واما القوس
 فقد انكشف لك استقصاؤها من البيان
 المار بمعرفة الارتفاعات يعرف ابعاد الكواكب من مركز العالم
 بمقدار واحد يمكن معرفة ذلك المقدار بالمقاييس التي جرت عادة الناس ان يقيس
 بها الاشياء كنصف قطر الارض المعلوم مقداره بالفراخ والاسبال والذراع والقدم
 الشعيرات ومعرفة الاجرام ان يعلم تقديرها بحجم واحد ونسبتها اليه لا يرضى
 مباحث هذا الباب في غاية الجور من الفضول عند اليهود لذلك تراهم اذا سمعوا
 ان العبد من كوكب من الكواكب وبين الارتفاعات كذا فخرهم من ان علمهم جوده كذا
 وكذا فخرهم من كذا وكذا ان هذا الكذب مفرى وذلك لعدم اطلاعهم على
 احكام الهندسية والمناظر واعتقادهم انه لا سبيل الى ذلك التقدير الا بالحدس
 والقول من تلك الاجرام ومساحتها بالاسبال كما في الاشياء التي عندنا
 في مساحة الارض ومحتاج في هذا الباب الى مصادر اخرى غير ما ذكر
 في صدر الكتاب من ذلك ما ينسار شديدا في مساحة القواعد والاعراض
 مقدرات الاولى ان محيط كل دائرة مثل ثلاثة اثال قطرها ومثل سبع قطرها
 فاذا فرض قطرها واحدا كان محيطها ثلاثا وسبع واحدا اذا ابطا الواحد والثلث
 اسبعا كان نسبة القطر الى المحيط نسبة سبع الى ثلثين وعشرين بالتقريب
 الذي يدعى فيه غاية التدقيق واما التحقيق فتعذر جدا من ثمة فهم انه لا سبيل

الاعية

لا سبيل الى النسبة بين المحيط المستقيمة وبين غيرها من المستقيمة والمخنية لانها
 اجناس مختلفة بناء على ان الاستقامة والاستدارة والارتفاع والافول والارتفاع
 وعلى التقديرين يستحيل زوالها فيمتنع في تطبيق بعضها على بعضها فيكون متساويا
 ارتفاعها فكيف يوصل الى ادراك النسبة بينهما ان كان حال نسبة ذلك
 ان السطح الذي يحيط به نصف القطر في نصف المحيط مساو لتكبير الدائرة بربوبه
 ان اذا فرض واحد على المحيط فليقدر به المحيط وبمربع السطح وبكعبه اجسامهم
 اختلف آخر مشتمل على امثال ذلك الواحد بعد امثاله في نصف محيط دائرة
 ضرب نصف قطرها في ذلك المحيط الا ان كان السطح الحاصل من هذا الضرب
 مساويا لمساحة تلك الدائرة على معنى ان امثال ربع الواحد المقروص في ذلك
 السطح تساوي امثال ربعه في سطح الدائرة والثلثة ان السطح الذي يحيط به قطر
 الكون في محيط اعظم دائرة تقع فيها مساو لسطح المحيط بالكون ومساو لظاهره على
 قياس ما تقدم والرابعة ان كل قطعة من سطح الكون يحيط بها دائرة وان
 اي محيط بها نصفها من الدائرة يمكن على شكل اثنين في سطح واحد
 به القطر في غاية الميل بينهما هذه مصادرات اربع ذكرها هنا وسيورد
 في اثناء تقرير مصادرات اخرى بعد تقديم هذه المقدمات نقول اذا سار
 سار على خط نصف النهار اي على دائرة عظيمة موازية لدائرة نصف
 النهار اي واقعة في سطحها على ارض مستوية خالية عن الواحد والثلث
 ملازما في سائر تلك الدائرة وانما يتاخر ذلك ينصف علام يكون
 النظر من كل الى ثانياتها بحيث يستمر التثاقب بقدر ما يزيد جرد واحد في جرد
 البلد اعني في ارتفاع القطب حين استقبال السيرة او نقص منه حين
 يستدبره فالقعد الذي سار يكون حصة درجة واحدة من الدائرة العظيمة

التي تقع على الامن وهي الدائرة التي سار عليها وتلك الدائرة العظيمة تكون ثلثي
 وستين مرة مثل ذلك القدر لان القطر المرسوم على الارض مواز لخط
 القطر من نفسه بانقسامها الى العدد المذكور وقطر الارض يكون جزءا من
 اجزاء سبع جزء هي مجموع محيط تلك العظيمة اي اذا فرض مجموع محيطها ثلاثة
 اجزاء وسبعا كان قطرهما واحدا لما في المقدمة ١١ الى هذا قد قام بتعيين ذلك
 القطر الذي يربط بين عرض البلد وبين عرض من قديم منهم طاقه من الحكمة
 في هذا لما هو مذكور بالبرية من انهما رادوا في موضع منها ارتفاع القطب ثم
 افترقا لانه فرقتين شار احداهما هو القطب الشمالي والاخرى نحو الجنوبي
 الى ان ارتفاع القطب للفرقة الاولى جزا واحد للثانية جزا واحد للثالثة جزا واحد
 بهذا الطريق نقدر ان الجزء الواحد من ثلثه وستين جزءا من خط نصف النهار
 اي من محيط تلك الدائرة التي سار عليها في المحيطين فوجدوه اثنين وعشرين
 فرسخا وتسق فرسخ على ان كل فرسخ ثلثة اميال وكل ميل اربعة آلاف ذراع وكل
 ذراع اربع وعشرون اصبعاً وكل اصبع مقدار ست شعيرات مضغوطة بطون
 بعضها الى بعض من الشعيرات المتصلة فاذا ضرب الفراسخ مع الكسر في ثلثه
 وستين حصل مقدار محيط الدائرة العظيمة من الارض وهي ثمانية آلاف فرسخ
 واذا قسم هذا المبلغ على ثلثه وسبع بناء على المقدمة ١١ الى حصل مقدار
 قطرها اثنين وخمسة وخمسة واربعين فرسخاً ونصف فرسخ وانما ذلك
 بالتقريب لانه ناقص من المقدار المذكور بنصف جزء اذا قسم فرسخ واحد
 باحد عشر جزءاً متساوية وليس في الكسر الضعيف ذكر النصف فيكون الفرق
 اشارة الى اننا نعمل المقدار المذكور بجملة اجزاء من الاجزاء الا احد عشر يكون
 نصف قطرها الف مائتين وثلثه وسبعين فرسخاً تقريباً وهو المقدار الذي يقدر

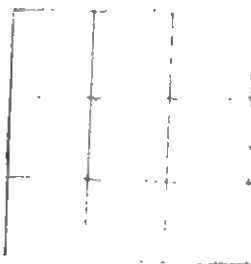
١١ بعد كما ان كون الارض من المحرم الذي يقدر بها الاجزاء على ما مر اليه
 ١١ اشارة وانما القطر اي قطر الارض في محيط الدائرة العظيمة عليها
 حصل بذلك كما بين في المقدمة الثالثة كغير سطح الارض اي مساحتها وهو
 عشرون الف الف وثلثه وستين الف فرسخ وربع ذلك اي ربع كسب سطح
 الارض كسب الربع المسكون اي كسب سطح الظاهر ويكون طول الربع
 نصف المحيط الذي هو اربعة آلاف فرسخ وعرضه ربعه اي ربع المحيط الذي
 هو الف فرسخ وعرضه ربعه اي ربع المحيط الذي هو الف فرسخ وذلك لانه احاط به
 نصفه اي ربعين محيطين احدهما الدائرة الاعتدالية والآخرى اقرب القبة
 خط الاستواء وقد تقاطعا على قوائم فضائية البعد بينهما ربع الدور من دائرة
 نصف نهار القبة طاماً القدر المكون من الربع المسكون وهو ما بين خط الاستواء
 والوضع الذي عرضته بقدر تمام الميل الكلي يكون قوله ايضا اربعة آلاف فرسخ
 وهو ما يكون عرضها حاصل من ضرب فراسخ الجزء الواحد في ستة وستين جزءا
 وربع وستين جزءاً يعني تمام الميل الكلي على ما في المجموع والفراد بعبارة وستة و
 سبعين فرسخاً ويكون كسبها حاصل كما يقتضيه المقدمة الواحدة من ثلثه
 ذلك اي من محيط من هذا المذكور في فراسخ القطر ثلثة آلاف الف وسبعمائة فرسخة
 وستين الفا واربعمائة وستين فرسخاً وهو قريب من سدس محيط الارض سدس
 عشرة وفي الحقيقة ان هذا انما يصح ان لو كان المحيط قطعة احاط بها نصف
 وليس كذلك بل المحيط به من جانب الجنوب نصف الدائرة الاعتدالية
 ومن الشمال نصف دائرة قطبية بعدها عن خط الاستواء يساوي تمام الميل
 الكلي ومن المشرق والمغرب قطعتان متساويتان من اقرب القبة و
 كسبها حاصل خط لم يثبت به احد وان زاد من ان يكون ذلك الذي

سطح

الخط يكون اعظم ما قاله بالظهور

ذكرنا بعد فراصة الـ ١٠ ميايل ضرب الفرائخ الطولية في ثلاثة ان امتداد كل فريخ هو
 امتداد الطول المتخذ من مبداء الى منتهى مهيكل مقسوم الى اقسام ثلاثة متساوية
 تسمى كل واحد منها سايلا فاذا ضرب عدد الفرائخ الطولية في ثلاثة كان الحاصل
 عدد الـ ١٠ ميايل الطولية وضرب الفرائخ التكميرية في تسعة وذلك ان كل
 ضلع منه فريخ فاذا اردنا مساحة ذلك البسيط الـ ١٠ ميايل وجب ان نعلم
 واحد من ضلعين متجاورين من ذلك المربع الذي هو فريخ بثلاثة اقسام متساوية
 ونخرج من نقطة الـ ١٠ نقسا مات خطوط متوازية وموازية للاضلاع الباقية فلا
 حالة تقسم ذلك المربع الى مربعات تسعة فاذا ضرب عدد الفرائخ التكميرية
 في التسعة التي هي مربع الثلاثة كان الحاصل الـ ١٠ حالة عدد الـ ١٠ ميايل للتكميرية
 المتخالف وكذلك ان اردنا مريد بقايرها بالذراع والاصابع والشعيرات
 صيرها في اعدادها الفريخ طول او تكسيري في تحويل عدد الـ ١٠ ميايل
 الى عدد الذراعان يجب ان يضرب عدد الـ ١٠ ميايل الطولية في اربعة
 الـ ١٠ ان كل ميل اربعة الـ ١٠ فداغ وضرب عدد الـ ١٠ ميايل التكميرية
 في مربع اربعة الـ ١٠ وهو ستة عشر الف الف الحاصل له الذراعان
 الطولية والتكميرية وفي تحويل عدد الذراعان الى عدد الـ ١٠ اصابع يجب ان
 يضرب عدد الذراعان الطولية في اربعة وعشرين ان كل ذراع اربع و
 عشرون اصبع او ان يضرب عدد الذراعان التكميرية في مربع اربعة و
 عشرون وهو عشرين وستة مسجون الحاصل عدد الـ ١٠ اصابع طول او تكسيرا
 تحويل عدد الـ ١٠ اصابع الى عدد الشعيرات يجب ان يضرب عدد الـ ١٠ اصابع الطولية
 في ستة و عدد الـ ١٠ اصابع التكميرية في ستة وثلاثين الحاصل ما هو المقصود وكل
 تلك الظاهر بما قرناه في الـ ١٠ ميايل هذه معرفة مساحة الارض والـ ١٠ ميايل اربعة

واحد من الفرائخ التي
 مسج بها يصاحبه كل



عربو

طريق اخر في معرفة مساحة الـ ١٠ ميايل محيطه الـ ١٠ فريخ من راس جبل مرتفع نحو
 الوصف على ارتفاعه واقام بفرده ههنا لثلاثة على اربعة من حذو سية بتسوية
 المتبدي اذ لها واجبا على اربعة في عدد الكتاب وهو معرفة نسبة جبل يكون
 ارتفاعه نصف فريخ الى قطر الارض فالوجه فيه ان يضعف فريخ القطر فيضرب
 الـ ١٠ فريخ وتسمى فريخا ويكون نسبة نصف فريخ الى القطر كنسبة الواحد الى
 هذا العدد الحاصل بالضعف وذلك ان نسبة الـ ١٠ ضايف كنسبة الاضلاع ثم
 شعيرات الذراع وهي مائة ذراع واربعون عدد شعيرات الذراع الحاصل من
 ضرب الـ ١٠ وعشرين عدد اصابع الذراع في ستة عدد شعيرات الـ ١٠ اصبع تضم
 ذلك المبلغ الحاصل من تضعيف القطر عليها اي على الماسد الـ ١٠ ربع والـ ١٠ ربعين
 فيخرج من القسمة خمسة وثلاثون وكسرها ثلثين اليه لكونها من نصفه وكسرها
 نسبة جزء منها اي من الخمسة والثلاثين وهو ثلثين ثلثين فريخ عرض شعيرات الذراع
 كنسبة نصف الفريخ الى القطر وبينا ان نسبة الخارج ابعاد الى المقسوم كنسبة
 الواحد الى المقسوم عليه فنسبة خمسة وثلاثين فيما نحن فيه الخمسة الـ ١٠
 تسعين كنسبة الواحد الى مائة واربعين فاذا اخذنا جزءا من الخارج المذكور
 وهو الواحد منه كان عرض سبع الخارج فذاخذ من الواحد الذي نسبناه الى
 المقسوم عليه خمس سبعة ونقول نسبة عرض سبع الخارج وهو الواحد منه الى
 خمسة الـ ١٠ وتسعين عرض سبع وهو كنسبة عرض سبع الواحد الى مائة واربعين
 واربعين ان نسبة الـ ١٠ جزءا كنسبة الـ ١٠ مثال لكون هذا الواحد المنسوب الى
 المقسوم عليه عرض شعيرات ويكون نسبة عرض سبع عرض شعيرات الى مائة و
 اربعين واربعين اعني الى ذراع واحدة كنسبة الواحد الى ضعف فريخ القطر
 بل كنسبة نصف فريخ الى الخارج القطر في معرفة ابعاد

القمر من مركز العالم كان انبعاث القمر وغيره من الكواكب السيارة من مركز العالم
 معلوم في كل وقت بحسب كنه انبعاث الملاكات اي ما بل القمر وضواجه الباقية
 خرا على ما ذكر في حساب تقديراتها وانما قال بطريق الهندستان صلاحيه الخط
 قد يكون هو كقيمتها استخراج تقاديرها تارة بالمدول والحساب وتارة بطريق الهند
 وهما احتياجه الى معرفة ابعاد الكواكب من مركز العالم وانه يكون نصف قطر
 كل كوكب سبعة خرا من جهته من قبل من خرافتها الى معرفة تقويماتها فابعد كل
 كوكب من السيارة بانه نصف قطر حامله ستون معلومة لكن في عمل من صناع
 الصناعة اذا المقصود فيها ان يعلم كل بعد من تلك الابعاد بقدر واحد
 العادة بان يقدر ١٢ شيئا به وايضا لم يكن نسبة البعد الى البعد ونسبة البعد
 كل كوكب من السيارة الى ابعاده كوكب اخر منها معلومة فكل من عرف ذلك فاجب
 الى فرض مقدار واحد يقدر به الجميع اي جميع تلك الابعاد فيظهر ذلك نسبة بعضها
 الى بعض فكل ذلك المقدار نصف قطر الارض الذي علمه سابقا فكل من علم ذلك من
 الفلكي هو الابعاد والارتفاعات والشعيرات فيصير به كل بعد معلوما في نفسه
 وبقياسه الى ما عده من الابعاد كما هو المطلوب ومعرفة ابعاد القمر بدلالة
 المقدار وصد بطليموس القمر في وقت كان فيه القمر في اقل ارتفاعه على وجه
 نصف النهار اما اختيار اقل الارتفاعات فليكون اختلاف المنظر اكثر واتقيا
 بين الحس والحساب اطهر واما كونه على دائرة نصف النهار فلان الارتفاع
 التي رصدها كانت ذات الشعيتين وهي منصوبة في سطح تلك الدائرة
 فوجد ارتفاعه الحقيقي بالكدقيق والبالغة في معرفته تسعة وثلاثين جزا
 ونصف سدس جز وهو خمس دقائق وكان ارتفاعه الحقيقي بالحساب لذلك
 الوقت في تلك الدقيقة اربعين جزا وخمس جز وهو اثنا عشر دقيقة فان القمر

القمر في ذلك الوقت كان في الدقيقة العاشرة من الدرجة الرابعة من الجدي
 ميل هذه الدرجة الى الجنوب على راية طشه وعشرون جزا وتسع واربعون دقيقة
 وكان عرض القمر في الشمال اربعة اجزاء وتسعا وعشرين دقيقة وعرض بقعة الارض
 وهي ١٢ سكندرية ثلثون جزا ثمان وحسون دقيقة فاذا نقص عرض القمر الشمالي
 من مجموع عرض البلد وميل درجة القمر الجنوبي اعني ميل راية الجدي سبعة
 واربعون جزا ثمان واربعون دقيقة وهذا هو الباقي هو تمام الارتفاع الحقيقي
 فيكون الارتفاع الحقيقي اربعين جزا واثنى عشر دقيقة فغير التفاوت بينها
 اي بين الارتفاعين المرقى والحقيقي جزا وسبع دقائق وهذا التفاوت
 هو الباقي من الارتفاع الحقيقي بعد نقصان المرقى عنه وهو اختلاف منظر القمر
 هناك في ذلك الوقت وقد تبين في علم الهندسة انه اذا كان مقادير
 زاويتين وضلع من مثلث مستقيم ١ ضلع معلومة كانت مقادير الباقي
 من اضلاعه وواياه معلومة ايضا واذا صور اختلاف المنظر وهو هذا
 كان في المثلث الذي احدى زواياه اختلاف المنظر وهي الزاوية
 التي عندها موضع القمر والثانية من زواياه تمام الارتفاع الحقيقي
 وهي الزاوية التي عندها مركز الارض والثالثة من زواياه هي
 التي عندها موضع الناهر زاويتان اي كان في هذا المثلث
 المذكور زاويتان معلومتان اعني اختلاف المنظر وتام
 الارتفاع الحقيقي وبيان ذلك ان نقطة الزاوية في المثلث اذا جعلت
 مركزا وسميت عليها دائرة باي بعد من مركزها القوس المحصورة من تلك
 الدائرة بين ضلعي تلك الزاوية بعد اخر اجساما او قبله هو مقدار تلك الزاوية
 ومعلومه الزاوية صباغة عن معلومية تلك القوس المحصورة فان الزوايا

في حساب الزوايا
 في حساب الزوايا
 في حساب الزوايا

المحيط مركز الدائرة من القوام الأربع والجزء المتوزع على محيط الدائرة بالقسمة على
 اذا فرضت على المركز ذوايا متساوية كان قسما من المحيط متساوية وان فرضت على
 كانت القسمة ايضا مختلفة على حسب تلك الزوايا والمالم يكن للزوايا مقدارية معلومة
 يضبط بها احوالها اعتبر في ذلك مقدارية قسيتها بما به يكون جميع محيط الدائرة
 ثلثا من اثنين جزاء ثم ان زاوية تمام الارتفاع الحقيقي واقعة في مركز ذلك البروج
 وقومها التي هي تمام الارتفاع معلومة في معرفة من انما تسعة واربعون جزاء
 وكان واربعون دقيقة تلك الزاوية مع معلومة ولها زاوية اختلاف
 فانها اذا فرضت على مركز تلك البروج كان قوسها من اى دائرة فرضت على ذلك
 المركز جزاء وسبع دقائق لان قوس اختلاف المنظر المقدرة بهذا المقدار والفرقة
 من دائرة مركزها مركز الارتفاع تقضى زاوية اختلاف عند مركزها على الحقيقة
 في موضعها ان الزاويتان في ذلك المثلث معلومتان فلما فرض من الضلع الذي
 هو نصف قطر الارض وموتر زاوية الاختلاف واحد اصبحت زاويتان وضلع
 معلومة واكملت بما بين في الهندسة معرفة الزاوية الباقية وهي التي من موضع
 الناظر لان زوايا كل مثلث تساوي ثمانية وعشرين ومقدار القوسين على المركز نصف
 المحيط لان مجموعهم موزع على اربع قوائم واذا جمعنا قوس الزاويتين للمترين
 كان مجموعهما اثنين جزاء وخمس وخمسين دقيقة ويكون الباقي الى نصف العدد
 مائة وتسعة وعشرين جزاء وخمس دقائق وهذا الباقي هو مقدار الزاوية الباقية
 واذا اعليت قوس ذوايا المثلث باسمها علم من جعل الجيوب جيوب تلك
 القوس التي يقال لها جيوب تلك الزوايا بخروج اوج المكون معرفة مقدار الضلعين
 الباقيين منه اى من ذلك المثلث لان نسب اضلاع المثلث بعضها الى بعض
 كنسب جيوب الزوايا التي هي تلك الاضلاع على التناظر اعني نسبة ضلع وتر

الزوايا

للزاوية من المثلث الى ضلع آخر وموتر زاوية اخرى كنسب جيوب الزاوية الا على
 جيب الزاوية اخرى فلهذا اربعة متناسبة قد جعلناها واحد وقد خرج من الحساب
 الذي يوضح به المجهول من الاربعة المتناسبة مقدار الضلع الذي هو بعد القوس
 مركز الارض تسعة وخمسين جزاء ونصف وربع جزاء وعلى ان نصف قطر الارض جزاء واحد
 وكان بحساب التقويم اى بحساب يقتضيه تقدم القوس واسمها اى بطريق الهندسة
 بالقدار الذي يكون نصف قطر المائل ستين ونصف قطر التدوير خمسة واربعاوي
 ما بين المراكز اى مركزى العالم والمائل عشرة اجزاء وتسع عشر دقيقة بعد القوس
 كان بعده عن مركز العالم في ذلك الوقت اربعين جزاء وربع وسدس جزاء فقط بخرج
 مقدار بعد القوس عن مركز العالم بتقديرين احدهما نصف قطر الارض الثاني ما بين
 به نصف قطر المائل ستين جزاء واذا فرض مقدار واحد بتقديرين احدهما ان
 تحول كل ما يقدر واحد من ذيلك التقديرين الى التقدير الآخر لكون الجميع على
 نسبتها اى نسبة التقديرين في ذلك المقدار الواحد مثلى ان كان اذ نسبة مقدار
 واحد في كل واحد معلوم المقدار بهذا التقدير فانما فرض ان اصدق مقدار يدرج
 هناك اربعة متناسبة لان نسبة ايجاد جالى ايجاد تركبته به باعادة الى
 المجهول الذي هو باحاد تركبته من الاربعة متناسبة بمجهول فيضرب احد
 الواسطين في الاخر اصبحت باحاد تركبته باحاد تركبته والحاصل على الاول وهو
 ايجاد تركبته من هذه القسمة الرابع وعرب باحاد تركبته ان تقوى نسبة
 ايجاد تركبته الى باحاد تركبته كنسبة ايجاد تركبته الى المجهول وهو باحاد تركبته
 لكن الاول القوس بيان الكتاب فمثل جليليوس بهذا الطريق بعد معرفته بعد
 القوس من مركز الارض بدليله التقديرين المتخالفين المذكورة للمعلومة المقدار
 باحداهما نصف قطر المائل ونصف قطر التدوير وما بين المراكز اى التقدير

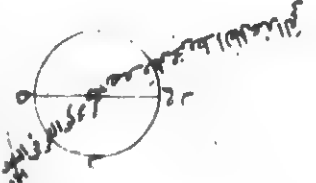
١٢ من الارض نصف قطر الارض والقطر في هذا النصف قطر المائل
 شمس وحين نصف قطر المائل خمس اجزاء وسدسا وما بين المكونين
 مشرق اجزاء وتسع دقائق هذا هو قطر القادر به نصف قطر الارض واحد
 يعرف ايضا بذلك ايضا بان يزداد نصف قطر الشمس على نصف
 قطر المائل بقدر ما بان يتبين من نصف قطر المائل مجموع نصف قطر
 الشمس ونصف ما بين المركزين كما ذكره بقوله يكون مجموع المثلثين
 من ذلك في النصف والشمس في الاوج وستين جزءا وهو مجموع ويكون
 اقرب منه وذلك عند كونه في حضيض التدوير والتدوير في الحضيض اي
 حضيض المائل ثلثة وثلاثين جزءا وستين دقيقة وهذا ما مضى عليه
 السند في بعض النسخ ثلثة وثلاثين دقيقة وتجب هذه النسبة ان دقائق
 ما بين المركزين ليست تسعا في الحقيقة بل هي ثمان ونصف وانما صدها
 تسعا في الكثير النسخ الثابت في مقادير انظار القوس دائرة القطر ايضا
 الشمس ورأس خط القطر من الارض نصف قطر المائل من حوسون القطر كان
 القوس في دائرة التدوير الذي يجب كونه في الاوج في الحسوفات على ما
 نقل كان القوس في هذين الحسوفتين في اجزاء مائة وقد انقصت من قطر
 في اجزاء مائة وفي ١٢ من حوضه وكان بالحساب حوضه في الحسوفات اول
 ثانيا واربعتين دقيقة ونصف في الحسوفات الثاثيريين دقيقة وثلاثين
 دقيقة فاخذ الفضل بينهما اي بين القوسين المكونين وهو سبع دقائق
 ونصف وتكون دقيقة ويكون مقدار هذا الفضل لا محالة ربع القطر
 من اليقين ان الفضل بين النصفين هو الربع وان ازيد او اقل
 بحسب اختلاف الحوضين صواب بذلك ان قطر القوس في ما مضى به الذي

كان في

كان في هذين الحسوفتين اربعة امثال ذلك المقدار الذي هو الربع وهو اي هذا المذكور
 الذي هو اربعة امثال امثال احدى وثلثون دقيقة وثلاث وعشرون ايضا ان العرض في
 الحسوفات كما هو مقداره نصف قطر دائرة القطر تكون دائرة القطر في الحسوفات
 دائرة مركز حوضه القوس ان مركز دائرة القطر داما على نقطة البروج ومركز حوضه القوس
 ابا على خط المائل فابعد بين مركزيهما هو العرض بعينه يكون لا محالة نصف قطر
 دائرة القطر هو نصف قطر القطر بالتقريب مثلا نصف قطر القوس ومثل ثلثة اقسام
 نصف قطر القوس انا قال بالتقريب ان هذه النسبة اقل من نسبة الاثنين وثلثة اقسام
 الى الواحد وذلك لان نصف قطر القوس خمس عشرة دقيقة وثلثة دقيقة فكون مثلا
 احدى وثلاثين دقيقة وثلثا ويكون ثلثة اقسامه تسع دقائق واربعا عشرين ثانية
 ومجموعهما اربعون دقيقة واربعة واربعين ثانية وهذا المجموع اكثر من نصف قطر
 دائرة القطر بربع ثوان فليست نصف قطر القطر الى نصف قطر القوس اقل من نسبة
 مثلثي اثنين وثلثة اقسامه اي شي قليل لا يفتد به وقد وجد بطليموس في حوضات
 كشمس في اجزاء مختلفة نصف قطر القوس من مركز العالم باعتبار كون القوس في ذروة
 التدوير او حضيضه او فيما بينهما باعتبار كون مركز التدوير في اجزاء مائة
 لان مركز التدوير في الحسوفات يكون في الاوج قطعا كما مر مرارا النسبة بينهما
 اي وجد النسبة بين نصف القطرين هذه النسبة اي نسبة النصف وثلثة اقسام
 وذلك لانه اذا ثبت بينهما نسبة في بعض اقسامها لم يتغير تلك النسبة في سائر اقسامها
 لان دائرة القطر تابعة لفضة القوس في القوس والبعيد فيقصر من كل واحد منهما بحسب
 اختلاف اقسامه ومثل ما يعرض للاضواء من الصخر والكبر ليس في تلك النسبة على ما
 وجد بطليموس في انظر الشمس في احوال مساوية فان قطر قطر القوس في البعد اربعون
 بان قطر الشمس في اجزاء ١٢ وسدسا بحسب المحسوس لقطر القوس في دائرة ١٢ وقد ثبت

نجزم الشمس في ابعادها ثانياً ونحسب ما يتقدمه تكون المتأخرين لما وجدنا كسوفات بقية النهار الشمس
 معلقة في راسية وكسوفات ليلة ما كلفنا ما نصلها انما العنقا الشريكتان الشمس
 ابعادها ثم ان بطليموس بعد ما عرف قطر دائرة الظل والشمس على الوجه الذي تقدم انفاً
 وعرف ايضا بعد القمر الا بعد مقدار نصف قطر الارض اذا كان يتوصل بذلك الى معرفة
 مقدار بعد الشمس الا وسط بعدد ان الشمس على مركز العالم مقدار قطر القمر ما به
 نصف قطر الارض واحد فلذلك وضع في السطح المدار بالبين والارض وعرضه
 الظل والقمر اشكالاً في شكل منسوبي على هذه الصورة التي نقلها المصنف من المخطوط
 وحدث منها انماها فاحتاج الى الطاب في التفسير للكتاب لا انما
 لزيادة التوضيح في التفسير مع رماية صافية فنقول ولكن في
 ذلك السطح المستوي دائرة اب حول مركز عظيمة
 كائنة في كفة جم الشمس ودائرة دج حول مركز عظيمة
 كائنة في كفة القمر بعد الا بعد عند اجتماع ودائرة
 كل حول مركز عظيمة كائنة في كفة الارض واسم
 الفصل المشترك بين ذلك السطح وبين الشمس والارض واسم
 احدى طرفي الشمس والارض واسم الفصل المشترك
 بينهما بين مركز الشمس والقمر واسم الجوز المشترك بهما واسم
 ح هم المخطوط المارة بنقطة القاس بين هذه الدوائر الثلاث
 المذكورة وبين ما يماسها من الفاصلين المشتركين وقسم الخط المذكور
 بنقطتي قاس دائرة الظل واسم احد ابعدها القمر في الاستقامة
 هذا المخطوط اربعة اسرها متوازنة فاطلعة الجوز على قدامه
 هو ظاهر ومساوية لا فاصلين واسمها في الشمس واذا عرفت ما صورته

بوجه الشمس
 بوجه القمر
 مركز الشمس
 مركز القمر



هذا المخطوط
 هو ظاهر ومساوية
 لا فاصلين واسمها
 في الشمس واذا عرفت
 ما صورته

فلنشرح

فلنشرح في بيان الاكليم بعبارة الكتاب مع الاشارة الى الادنام منقول من بطليموس
 في وضع هذه الاشكال القمر في احد الا بعد في الاجتماع وقدر من قطر دائر الظل وهو
 تقع عن الجانب الاخر من الارض في بعد القمر الا بعد في الاستقبال وهو من ان يكون
 البعد بين مركز الظل والارض وهو قطعة من الجوز بين مركز الظل وهو نقطة
 ف وبين مركز الارض وهو نقطة د اعني خط ف د والبعد بين مركز القمر و
 الارض اعني خط د ا الذي هو ايضا قطعة اخرى من ذلك الجوز متساوية مع كل
 واحد منهما اي من خطي ف د ف ا وقية ومستقيم مسدس على ان نصف قطر
 الارض وهو ف ك واحد كاهم في الفصل المتقدم ويكفي في ذلك الذي عرفت
 عرض القمر بين مركز القمر والارض وهو نصف قطر القمر وهو مثلث د ح ا الزاوية
 اي يكون الزاوية التي في هذا المثلث على مركز الارض هي زاوية د وهي بقدر نصف
 قطر القمر والزاوية التي على مركز القمر هي زاوية د ح ا وهي قائمة مطوئين اما زاوية د
 فلانها معلومة من طرح نصف قطر القمر المعلوم مقدارها بجزء آه الدد وهو حرم
 فهذا المقدار من المحيط في هذه الزاوية الواقعة في المركز وجيب عن القوس
 ست عشرة دقيقة وخمس دقيقة كما علم من جدول الجيوب واما زاوية د فلانها
 قائمة معروفة ومقدارها ربع الدور وهو تسعون جزءاً وجيبها تسعون ويكون
 زوايا كل مثلث مساوية لقائمتين كما علم من كتاب الاصول وهو الزاوية
 الثالثة وهي التي على طرف قطر القمر يعني زاوية ح معلومة ويكون مقدارها من
 المحيط تسعة وثلاثين جزءاً واربعا واربعين دقيقة وعشرين ثانية لانها
 فصل ربع الدور على يوم وجيب هذا المقدار من المحيط تسعة وخمسون جزءاً واربعة
 وخمسون ثانية وهي في حكم المستقيم لان نسبة كل ضلع من اضلاع المثلث الى الضلع
 الآخر يكون كنسبة جيب الزاوية التي يوترها الضلع الاول الى جيب الزاوية التي يوترها

الضلع من ملبين في المثلث يكون نسبة نصف قطر القمر هو ضلع ج ط الموتر
 لا اوية الى ج م كن من مركز الارض وهو ط و الموتر لا اوية ج ط كسبة مستقيمة
 دقيقة وحسب دقيقة وموجب فاديه ولب ج م في سها كما مر الى سجين جزا اريا
 قليلا غير محسوس وهو موجب لا اوية ج ط كسبة متساوية فيكون نسبة نصف قطر
 القطرية مقادير الثلثة اربعة سها وهو بعد مركز القمر من مركز العالم اقل ط و
 الجنيان وكذا مقدار لا اوية وهو نصف قطر القمر معلوم تلك الاجزاء ايضا اما
 لا سطر اربع من تلك الثلثة المعلومه واما الكون جيب زاوية فاما اذا جعلنا
 و مركزا ورسمنا عليه ببعد ج ط دائرة وقع نصف قطر القمر هو ط جيبا
 للوتر المصوره من هذه الدائرة بين ضلعي زاوية و لان خط و ط خارج من
 مركز الدائرة هو و ط خطوط ج ط كسلف فيكون جيبا ايضا لكل قوس يقطع
 بينهما من الدوائر الكائنة على هذا المركز خط ط ج كونه ضلع من الثلث المذكور
 و و كذا اوية و منه واقع باراء و هو من اجزاء المحيط وجب لهذا المقدار
 من اجزاء وهو باعتبار كونه جيبا له ست عشرة دقيقة و ثمان دقيقة من اجزاء
 القطرية هذه المقادير اربعة كاهها معلومة جله نصف قطر العالم يستعمل
 واحد منها وهو ط معلوم بتقدير آخر اليه اشار بقوله وكان بعد مركز
 القمر من مركز الارض على ان نصف قطر الارض واحد اربعين سجين جزا
 سدس جزا كذا كوفي الفضل المنقلم على هذا نصف قطر القمر بذلك
 المقدار وهو نصف قطر الارض كما ذكر في الفضل يكون معلوما لما عرفت
 من ان مقدار او احدا اذا كان مقدارا بغير سجين ان يكون ان يكون كل واحد
 بواحد منها الى التقدير الآخر وهو اي نصف قطر القمر بانه نصف
 قطر الارض واحد سبع عشرة دقيقة و ثلث و ثلث ثمانية ويكون

قطر الظل وهو ثقت ذلك للقطر ايضا ح س و اربعين دقيقة و ثمانين ثانية كاهها
 من ان نصف قطر دائرة الظل مثل نصف نصف قطر القمر مثل ثلثه اخاص و لا
 يتركز في القمر والظل نصف ط نصف الجيبين مركز الارض والظل وهو نصف الجيب
 من ان وضع القمر وقطر الظل في بائني الارض من مركز الجبل اقل من ويكون زيادة قطر
 مخروط الظل الذي عند القمر على نصف قطر الظل نصف زيادة نصف قطر الارض على
 قطر الظل برئيد ذلك ان مخروط الاظم الناشئ من الدائر العظيمة على كونه
 للشمس الى ما من ظل الارض يستدق غلظتها كاشفها على تمام الاجزاء فاذ انزل
 فيه دائرة عظيمة عند القمر الواقع في بعد اربعين سجين جزا و ثمان دقيقة و ثمان
 عند مركز الارض كان نصف قطر الدائرة الاولى ازيد من نصف قطر الدائرة
 الثانية بمقدار سجين مائة و ثمانين دائرة في ثمانية في ثمانية يكون جيبا من الثانية
 مثل بعد الثانية من اربعة ناهيالة يكون قطر الثانية ازيد من نصف قطر الثانية
 بذلك المقدار ايضا كما ذكرناه من ان تقاطع الخط على حسب تمام الاجزاء
 و ج يكون زيادة نصف قطر الاولى على نصف قطر الثانية نصف قطر الثانية على
 ط نصف قطر الثالثة اذا عرفت ذلك فاعلم ان الدائرة الاولى مخروطية في
 القطر المضيق من المخروط الاظم الذي يخرج من مخروط الظل ونصف قطر
 هذه الدائرة هو المراد بنصف قطر مخروط الظل وهو خط ط و وان الدائرة
 الثانية هي العظيمة او اقله على وهي معلومة مخروطها و نصف قطر
 هو جيبه نصف قطر الارض على ط و وان الدائرة الثانية هي بائني الظل
 التي تبين جبالها صغرة القمر ونصف قطر هذه الثلثة هو ثقت كاهها
 فان م يقطع الواسطتين فيكون ذلك في كل واحد من تلك الزيادة
 س و وكذا قطر مثل ه م ن لوه مساوية للزيادة الاولى للثقت

زيادة نصف م

كراهية الارض م

نصف قطر الارض ش ل و ق قاح زيادة م

فلذلك ان كان بعدد اس المحزوط من مركز الارض واحدا كان عدد مركز
الظل حضا واربعين دقيقة وثمانين ثانياً فيبقى بعد مركز الظل
من مركز الارض اربع عشرة دقيقة وثلثي دقيقة وقد كان بعد مركز
الظل من مركز الارض على ان نصف قطر الارض واحد اربعة وستين وسداسا
نصف ذلك يكون بعد مركز المحزوط من مركز الظل ثلثين ثلثا
نصف ذلك مثل لنصف قطر الارض بالطريق الذي هو زناه في بيان بعد
عن مركز الارض فيكون بعد اس المحزوط عن مركز الظل ماضين وثمانين وستين
مثلا لنصف قطر الارض ومقدار قطر الشمس وجرى في
في علم المناظر ان كل جرمين مفاوئين في الروية ويختلفان في البعد يكون
نسبة اقربهما الى البعد في مقدار قطر الجرم ككسبه بعدا من مركز
بعدا من مركز محيطها خطان شعاعيان يسبب تساويهما في الروية
هناك مثلثان متشابهان يستلزمان هذا المطلوب ولذلك يكون
نصف قطر القمر الذي هو سبع عشرة دقيقة وثلث وتكون ثمانية اضعف
قطر الشمس كنسبة بعد القمر عن الارض الذي هو اربعة وستون
الى بعد الشمس من الارض الذي هو الف وثمانون فيكون نصف
قطر الشمس ايضا معلوما وهو خمسة ونصف على ان نصف قطر الارض واحد
بطريق استخراج المجهول من اربعة المتناسبة فان الثاني منها وهو نصف
قطر الشمس مجهول والثلاثة الباقية معلومة بتقدير واحد هو نصف
قطر الارض فاذا ضربت الاول في الرابع وقسم على الثالث خرج الثاني ذلك
التقدير كما ذكره وان فرض قطر القمر واحدا صار قطر الارض ثلثة وعشرين
لان نصف قطر الارض لما فرضناه واحدا كان مقدار نصف قطر القمر ثلثا

اليه سبع

اليه سبع عشرة دقيقة وثلثين ثانياً فكذلك الحال بين القطرين الواحد وشكل
على ثلثة امثال هذا المقدار وعلى خمسة تقريبا وصار قطر الشمس ثمانية عشر واربعة
بابه قطر القمر واحد وذلك ان نسبة قطر الارض وهو واحد الى قطر الشمس وهو
خمس ونصف كنسبة ثلثة وعشرين الى المجهول الذي هو قطر الشمس بابه قطر القمر
واحد فاذا ضربت خمسة ونصف في ثلثة وعشرين خرج قطر الشمس كما ذكره وقد بينا ان
في الشكل المسمى بالمقالة الثانية عشر من كتاب اصول ان نسبة الكوكب الى الكوكب
في الحجم يكون كنسبة مكعب القطر اي مكعب قطر الكوكب الاول الى مكعب القطر الثاني
مكعب قطر الكوكب الثانية ومكعب العدد هو ما يحصل من ضرب عدد في نفسه ثم ضرب
في الحاصل فاذا ضربت هذه المقادير التي هي اقطار الشمس والارض والقمر واضعها
مرتين كما ذكرنا ليصير مكعبه علم ان الشمس اربعة اضعف من الارض وستون مثلاً
وربع وثلاثون مثلاً والارض واحد وثلثون مثلاً ومكعب قطر الارض واحد والحاصل من
ضرب الواحد في الواحد ولو مراراً ٢٠ يكون ٢٠ واحداً ومكعب قطر الشمس
هو العدد المذكور لانه الحاصل من ضرب خمسة ونصف في نفسها ثم ضربها
في الحاصل من الضرب ٢٠ قال وان حجمها ستة الف وستة واربعة و
اربعون مثلاً فلي اي اذا جعل قطر القمر واحداً كان قطر الشمس كما عرفت
ثمانية عشر اربعة اضعف فافاكعب هذا العدد بلغ ما ذكره فاعلم ايضا ان الارض
اي حجمها تسعة وثلاثون مثلاً وربع مثل القمر اذ هي مكعب ثلثة وعشرين ومكعب
القمر واحد كما عرفت في مكعب الارض ومقادير من بيان اصولنا المأخوذة
من المخطوط في بيان مقادير ابعاد الاجرام كما سير عليك تفاصيلها بعد
الله وحسن توفيقه فقال في سائر اجرام الشمس

في سائر اجرام الشمس

وابعاد السفليين وجريهما الجبل للعلوم الشمس المذكور فيها سبق افترض من ذلك انهما في البحر
 ١٨ وسطا بينهما في عليه ولا شبهة في ان يكون تباعدها عنده اي من بعدها ١٨ وسطا في
 البعدين ١٨ مابين مركزها او مركزى فلكها الخارج والمثل وكان ذلك
 اي قدر ما بين مركزها بحسب ارساد مطلقين كما سلف جزيرين و نصف من البعد
 التي بها نصف قطر فلكها الخارج المكن ستون فاذن هو اي ما بين مركزها من البعد
 وقشر من من بعدها ١٨ وسطا ٧ بعدها ١٨ وسطا ستون تلك ١٨ اجزاء وسميت
 اثنين ونصف الى ستمين كذلك واذ فتمت بعد الشمس ١٨ وسطا للعلوم وهو الف
 ومائتان وعشرة على اربعة وقشر من خرج حوس جزا اكثر اقل من نصف جزوه
 هو اي هذا الخارج مقدار خرج الموكذ في هذا المقدار على بعدها ١٨ وسطا
 او ينقص منه ليحصل بعدها ١٨ بعد ١٨ قرب فيكون بعد الشمس ١٨ بعد
 القاو ما ثمن وستين مثلاً نصف قطر الارض بالتقريب ويكون بعدها
 ١٨ قرب القاو مائة وستين مثلاً ولما لم يكن بين افلاك الكواكب خلوة
 على قواعدهم ولا حرم معلوم غيرها فلا جعل البعد ١٨ بعد لكل كوكب البعد ١٨
 للكوكب الذي فوقه ليكون ١٨ ابعاد الماخردة هي التي لا يمكن ان تكون
 فان امكن ان تكون بحسب تقسيم امر اكثر مما احدثت اذ يجوز ان يكون
 بين افلاك الكواكب المربعة المعلومه الحركات افلاك اخرى على الكواكب
 لا ترى لغيرها ولقد احسن من قال ان القوى البشرية قاصرة عن
 ادراك ابعاد الاجرام السماوية واجسامها على ما هي عليه في انفسها بل
 لا سلعها كذلك لا يتدبرها فالجهتدون في هذه الصناعة سلكوا في
 ذلك طريقاً نوري المسترشدين الى ما هو المقصود ١٨ اصلي هو ان
 يعرف على ١٨ جمال جلال الله تعالى وعظمته شأنه فيما ابدعه من هذه

الاجرام

الاجرام العظام ودرج من احوالها على هذه النظم فمن غنيتها هو الجبل البعد
 ١٨ بعد لكل كوكب البعد ١٨ قرب لما فوقه ولم يلغوا في ذلك الى اصاب اقطارها
 ولا الى اليساره قدر معلوم عندنا كجوزهر القمر ولم يتغيروا ايضا في بعض المواضع
 الكسوف لا تصورهم في الصناعة بل العلم بان التدفق في امثال ذلك لا
 يقيد حقيقة الحال وان المرجع فيها الى القمر والقصور في الحال مع ظهور
 اوار القطر والجلال على بصائر اصحاب الكمال والنو من من امر المتأمل
 وعلى ما اختاروه فيكون البعد ١٨ قرب الشمس البعد ١٨ بعد ١٨ اقطارها
 فقد علم في حساب التقاويم الكواكب بطريق الهندسة الذي يحتاج فيه
 معرفة مقادير ما بين المركزين واصناف اقطار التداويل لكل كوكب ما نصف
 قطر حامله ستون على سلك في الجسطي وسبقت الاشارة اليه ان ما بين
 مركزها جزو ربع وان نصف قطر تدويرها ثلاثة واربعون بعد ١٨
 التي بها نصف حاملها ستون فيكون بعدها ١٨ بعد الحاصل بزيادة ما بين
 المركزين ونصف قطر التدوير على نصف قطر حاملها باثني واربعه اجزاء
 وربع وثلث جزوه ويكون بعدها ١٨ قرب الحاصل بقصدها من الشين
 خمسة عشر جزو ثلث وربع جزوه تلك ١٨ جزاء التي بها نصف قطر حاملها
 ستون وهو اي بعدها ١٨ قرب المذكور عشر البعد ١٨ بعد نصف عشر
 بالتقريب وايضا ما بين مركزى عطارد ثلثا اجزاء فانها مقدار ما بين مركز
 عطارد وحده مسبو داما ومقدار ما بين مركزى عطارد وحدها في النطق
 مركز الحامل على مركز المعدل فيساو منه اي يساوي هذا البعد المذكور وهو
 ثلاثة اجزاء البعد بين كل مركزين من مراكز الكواكب وبين الذي يليه فان ما بين
 مركز المعدل المسير من مركز التدوير ثلثا اجزاء واذا كان الحال بين مركز التدوير

ثلاثة اجزاء وكذا الحال بين مركزي المدير والمالي فغاية البعد بين مركزي العالم
ومركزي حامله تسعة اجزاء ونصف قطر يد ويتر اثنا عشر جزءا ونصف
بالاجزاء التي نصف قطر حامله ستكون بقدره ١٢ بعد احد وتسعون جزءا
نصف وذلك لانه اذا حصل بزيادة غايه ما بين مركزي العالم والكل
مع نصف قطر التدوير على الستين التي هي نصف قطر الحامل بعد ١٢
ثلث وتكون جزءا واربع دقائق وانما عرف ذلك اي مقدار بعد ١٢ اقرب
بالاستقراء بنقصان ما بين المركزين ونصف قطر التدوير من نصف
قطر الحامل كما هو الضابط في سائر الكواكب ٧ بعد ١٢ اقرب يقابل
بعد ١٢ بعد الجرم فيه ذلك الضابط فيكون بعد ١٢ اقرب حسنا وسد
من بعد ١٢ بعد وانما يظهر ذلك ذلك اطرافت ابعده واقرب الى اقل مدبر
على هذه النسبة وذلك بان يقسم ١٢ بعد على ثلثة فيخرج ثلثون ونصف
ويقسم ١٢ اقرب عليها ايضا فيخرج احد عشر تقريبا ونسبة احد عشر
الى ثلثين بالحنس والسدس ٧ حصة ستة وستة حصة خمسة ومجموعها احد
عشر ويكون بعد ١٢ اقرب احد عشر جزءا من مائة جزءي اي المائتان اجزاء
بعد الزهرة ١٢ بعد يعني اذا فرض ان اقرب عطارد واحد عشر كان
ابعد ثلثين ٧ ثلثيها اقل مدبر على نسبة الحنس والسدس لكن ابعد
عطارد هو اقرب الزهرة ونسبة اقرب الزهرة الى ابعدها بالحنس
ونصف العشر ورجح يجب ان يوجد ابعاد الزهرة ما بين ٧ ونسبة الثلثين
التيها بالحنس ونصف العشر فلهذا اذا كان اقرب عطارد احد عشر كان
ابعد الزهرة ما يتعد به عبارة اخرى يحسان يوجد ابعاد الزهرة عند
ان يكون له عشر ونصف عشر ويكون لشرع ونصف عشر خمس وسدس

واقل مدبر

واقل مدبر على هذه النصفة ما شان ٧ عشر اذ نصف عشر ما ثلثون و
حسن الثلثين وسدسها احد عشر وهي ١٢ بعد عن اقرب عطارد تقوية
من جزء من ثمانية عشرية اي من البعد ١٢ بعد عن الزهرة وقد بعد بعد
القرى ١٢ بعد وهو اربعة وستون من بعد الشمس الاقرب وهو الف ومائة و
ستون ايضا قريبا من جزء من ثمانية عشر كما مر في وقتئذ من هذا
نسبة اقرب عطارد الى ابعاد الزهرة نسبة واحد الى ثمانية عشر وقد علم ما ذكر
في الفصول المتقدمة ان نسبة ابعاد القرى الى اقرب الشمس هذه النسبة ويكون
ذلك ان ابعاد القرى هو اقرب عطارد وان ابعاد الزهرة اقرب الشمس فطلب على
ظهورهم كون فلكيهما بين فلكي النيز من اذ لا وجه لتقطيل هذا البعد بين
١٢ فلكا لخلوها من فضل ٧ يحتاج اليه وهذا هو الوجه لقولنا فيما
ان بعد الشمس من ١٢ من يتناسب كون الزهرة وعطارد تحتها وانما ذكر
غلبة الظن دون اليقين لانه ان كان هذا النسبة تقريبا ما ٧ ان
اقرب الماخوذ لعطارد باستقراء ابعاده المستخرجة بالحساب انما هو كذا
تدريج القياس الى مركزي العالم ٧ للسطح الباطن من محله بالقياس
اليه مع ان المصير اقرب ٧ لانه الماس لمحرب مثل القمر وهذا
هو ثمانية وعشرون جزءا ونصف بنقصان ما بين المركزين مع
نصف قطر التدوير من نصف قطر الحامل على قياس سائر الكواكب
وهذا كلام وقع في البيِّن ومعهود الى ما كنا فيه من بيان ابعاد وقيل
بعد ما قد رناه فاذا اخذنا العشر ونصف العشر من بعد الزهرة ابعاد
وهو اقرب الشمس اعني الف ومائة وستين مثلا لنصف قطر الارض
فهو البعد ١٢ اقرب الزهرة والبعد ١٢ بعد لعطارد وقد مر في اخر الفصل

الاوسط اعني منتصف ما بين عدديه فكان الماحوز الاوسط هو اوسط المساحة
 خمسة ايام واربعين مثلاً لنصف قطر الاوسط وهو اى مقدار بين الاوسط
 اربع مرات سداس مع قطر بقدر الماحوز الاوسط فكون قطر المرح اضعاف
 نصف قطر الشمس اربع مرات وسدس مع قطر الشمس من ان نسبة قطر الشمس
 المتساويين في الدورية كقسيه بعدد ايام الا ان بعد الكواكب في العلوية اكثر
 فلذلك كان قطر ازيد مما يجازيه من قطر الشمس على نسبتها لكونه
 على بعد ما يختلف السفليين اذ بعد الكواكب فيها اقل وطريق البهاون
 في الكل واحدا اذا اخذ نصف قطر الشمس على ان قطر الماحوز نصف
 بواحد وهو قطر الارض من مرج نصف قطر هاست عشرون ضعفا
 فاذا ضرب هذا الخارج في اربعة وسدس ليحصل المقتضى تلك النسبة
 ما هو قطر المرح يبلغ حاصل الضرب واحد وتسع دقايق وهو قطر
 المرح اذا كان قطر الارض واحدا اخذ مكعبه اى مكعب قطر المرح
 فكان ذلك المكعب واحدا واحدا وثلاثين دقيقة ومكعب الارض
 كما علمت واحد وعلم من ذلك اربعين المرح مثل جرم الارض من مرج
 ونصف بالتقريب وقد ظهر ان ثخن تلك المرح اى ما بين مقعر
 فلكه الممثل وقدره سبعة الاف وخمس مائتين مثلاً لنصف قطر
 الارض لان هذا المقدار هو الفضل بين عدديه كما يظهر بقصان اربعة
 وهو الف وثمانون وستين من ابعده وهو ثمانية الاف وثمانية
 وعشرون وقطر كوكب الشمس اى قطر ثلثها يكون الفين وخمسمائة وعشرين
 مثلاً اى لنصف قطر الارض يظهر ذلك بتضعيف ابعاد الشمس
 اعني اقرب المرح فثخن تلك المرح ثلثه انثال فخط تلك الشمس مع ما

من الاوسط

من الاقل الى الثلثة والعدا من اربعة وهذا بيان ما ذكرناه في باب عينه
 ان الكواكب العلوية بعدد ايام قد اكتشف هو ما حقيقه الجواب الذي
 ذكرناه فاننا من السواء المشرق من اربعة عشر يوما ليس يلزم ان
 يكون المرح على الخالبة في اقرب اقله حتى يتضح ذلك الجواب بل الا
 ان يكون في حقيقته تدويره في ذلك ان يكون تدويره في اربع
 وربع يتضح قطر كوكب الشمس ثمانية ادى متبينة فلم لا يجوز ان يكون هذا
 المرح مسلوفا بعد المقارنة لواز يضمنه خصوص ما اذا كان مركز تدويره
 حال المقارنة في حقيقته الحاصل الجواب الحقيقى العام بل ذكر في التمهيد
 وتظهر بعضى كالاصل بنقير من ذلك في مباحث هنيهة افلاك العلوية
 واما المشي على بعد بطوليس بالحساب ما بين كوكبين من نصف
 وربع جز ونصف قطر تدويره اربعة عشر جزا وضفا على ان نصف قطر
 حامله متكون فيكون بعده اى بعد على قياس ما ذكره من اربعة و
 سبعين جزءا وربع كوكب تدويره اربعة اربعين جزءا واربعة عشر
 وربع جزء فيكون اقل اى بعده اى بعد من الثاني اى من بعده اربع
 ثلثه وثلث ربعه وعشرة وسدس اى اذا اخذ مثل بعد المرح اى بعد اربعين
 المشى وهو ثمانية الاف وثمانين مائة وعشرون مثلاً بتدويره ثانيا
 وثمانين وثمانية ومثل خمسة هو الف وسبع مائة واربعين وستين
 ومثل سدس وهو الف واربع مائة وسبعون يبلغ مجموع الماخوذ
 على هذا الوجه اربعة عشر الفا مائة وتسعة وعشرين مثلاً لنصف
 قطر الارض وهو البعد الا بعد الشمس ذكرنا ان قطر الشمس نصف
 سدس قطر الشمس اذا كان بعد اربعة اوسطين فاذا اخذ منتصف

كان ذلك الماخوذ الذي هو $\frac{1}{2}$ وسط احد مش الفاء وحسابه واربعين
 مثلا لنصف قطر الارض وهو $\frac{1}{2}$ وسط المذكور سبع مرات
 مثل بعد الشمس $\frac{1}{2}$ وسط وثلاث وخمس مرة يكون قطر المشتري ايضا
 مثل نصف سدس قطر الشمس سبع مرات وتلك وخمس مرة لما يكون عليك
 مرارا وانما احد نصف سدس قطر الشمس على ان قطرها خمسة ونصف
 هو قطر الارض كان الماخوذ الذي هو نصف سدس قطر هاسبع وعشرين
 دقيقة ونصف فاذا ضرب مقدار نصف سدس قطر هاتى تسعة وثلاث
 وخمس ليحصل قطر الشمس بلغ حاصل الضرب اربعة وخمس سدس
 واحد بمائة قطر الارض واحد قطر الارض من قطر المشتري كواحد
 من اربعة وخمس سدس كما ذكرنا ان حرم الشمس مثل حزم $\frac{1}{2}$ الارض
 اربعين وثلاثين مرة وربع مرة واما ان حصل فقد وجد بطليموس الجيا
 ما بين مركزه ثلثة احو او ربع سدس جزء من نصف قطر الارض
 ستة اجزاء ونصفها بالاجزاء التي بها النصف قطر كامل ستين جزءا
 فيكون بعد $\frac{1}{2}$ بعد بالطريق الذي هو ستة فيتر مرة ستة وستين جزءا
 وتلك جزء وربعه وبعد $\frac{1}{2}$ اقرب خمسين جزءا ونصف سدس جزء
 ثمانية بعد مثل $\frac{1}{2}$ ضرب ومثل خمسين قطرب بعد المشتري $\frac{1}{2}$ بعد
 اعني اقرب اجزاء من قطر وهو اربعة عشر الفا وثمانان وتسعة
 وخمسون في واحد خمسين بلغ تسعة عشر الفا وسبعائة وثلثة
 وثلثة وستين مثلا لنصف قطر الارض وهو البعد $\frac{1}{2}$ بعد
 لارض وذكروا ان قطر من قطر الشمس كواحد من ثمانية عشر
 اعني نصف التسع عند كونها في بعدهما الاوسطين واما

اخذ

اخذ من نصف جديد كان سبعة عشر الفا ومائة واحد عشر مثلا لنصف قطر الارض
 فهو بعد قطر الاوسط وهو اربع عشرة مرة مثل بعد الشمس الاوسط نظريا
 فيكون قطر من اجزاء اربع عشرة مرة مثل نصف تسع قطر الشمس بالتقريب
 واذا اخذنا من ثمانية عشر من قطر الشمس على انه خمسة ونصف بواحد هو
 قطر الارض كان ذلك الماخوذ ثمان عشرة دقيقة وثلثا فذا ضرب
 مقدارا الماخوذ في اربعة عشر ليحصل قطر من بلغ حاصل هذا الضرب
 كما بين قطر الارض واحد اربعة اجزاء وربع جزءا بالتقريب فقطر
 الارض من قطر من كجزء من اربعة اجزاء وربع تقريبا واذ كان كذا
 كان حجم زحل مثل حجم الارض سبعة وسبعين مرة بالتقريب
 الباب في بعد الثوابت واجرامها وقام القول في هذا
 الباب جلا بعد زحل بعد الثوابت من الارض اذ لم يكن الاية
 عليه معلومة لئلا يكون الحدود لنهاى البعد الذي مدد ومن وعلم
 اكثر من البعد المجرى في بقية الارض وان يجاز ان يكون اقل منه كما ينبغي
 عليه وذكروا ان قطر الاوسط كواكب القنديل اول جرم ما يكون من
 قطر الشمس بالقياس بنات الثعابين فربما من نصف عشر وكان بعد
 المعلوم اعني البعد $\frac{1}{2}$ بعد زحل وهو تسعة عشر الفا وسبعائة وثلثة
 ستون ستة عشر مثلا ونصف البعد الشمس الاوسط بالتقريب
 هو الف وثمانان وعشر فيكون قطر الاوسط كواكب القنديل اول سنة
 عشر مثلا ونصف نصف عشر قطر الشمس والحو من عشرين من قطر
 الشمس على ان قطرها خمسة ونصف بواحد هو قطر الارض ستة عشر
 دقيقة ونصف فاذا ضرب هذا المقدار الذي هو ست عشرة دقيقة

ونصف في ستين نصف ليحصل مقدار قطر ذلك المثلث على سطح الأرض
الضرب اربعة وثلاث وخمسة عشر او مقدار قطر الكواكب المندرجة الى
اربع مرات مثل قطر الارض ومثل ثلثة وخمسة عشر او كذا كان جرم
او جرم الاوسط المذكور ثلثا وثلثين حرم بالثمنين مثل جرم الارض
والعمل على ما كان في المخرج ثم ان التوازيات كما مر فلهذا ثبت على
اكثر من ثلثة اقطار اعظمها ومساها اصغرهما وان تفاوتت بينهما بالبدن
حتى ان ما في القدر الاول من ثلثة اقطار ما في القدر السادس من ثلثة اقطار
كواكب كل واحد على ثلثة مراتب اقطار اكبر ذلك القدر وثانيها اوسطها و
ثالثها اصغرها والمتفاوت بينهما مثل التفاوت الذي بين الاقطار
المقابلة فانما علم مقدار اوسط القدر الاول كان مقدار اوسط القدر
الثاني اقل منه بسدس ومقدار اوسط القدر الثالث اقل من مقدار
اوسط الثاني بسدس الاول وهكذا حتى يكون مقدار اوسط السادس
سدس مقدار اوسط الاول وكان اكبر القدر الاول فابدا على اوسطها
ثلاث السدس واصغرنا فاصغرنا اوسطها بذلك المقدار اقل من
على ذلك من اجل قدرنا اشار بقوله ويصح ان نقسم هذا
القدر الذي هو الاوسط القدر الاول على سبعة فيحصل السدس احدى
هذا المقدار المتفاضل بين اوسط كل قدر واوسط القدر الذي يليه
ويقسم السدس الذي هو المتفاوت بين كل قدرين من المتواليين على ثلثة
ويحصل ثلث السدس المتفاضل بين اكبر كل قدر وبين اوسطها واصغر
مكون اكبر التوازيات وهو اكبر القدر الاول ثمانية وسبعين مثلاً وسدس
مثل الارض واصغرهما عشرة امثالها وثلث مثلهما وذلك لان سدس

ثلثة وسبعين خمسة عشر ونصف وثلث هذا السدس خمسة وسدس
فالان يدعى سدس على مقدار اوسط القدر الاول اثنى ثلثة وتسعين
صار ثمانية وسبعون وسدس اقل من هذا القدر وان اقل من ثلثة
وسدس من خمسة عشر ونصف اثنى مقدار اوسط القدر السادس من مقدار
اصغر عشرة وثلثون وقد لم يذكر ما ذكره ان الاقطار الستة اما في اقطار
اجرامها فلا استقامة لما اعتبر من قسمة حجم اوسط القدر الاول
على ستة وما بناء عليها من عظم اجزاء الكواكب الثمانية على اوج
المذكور ومنشأ القدر اشتباه مقدار اقطار بمقادير الاجزاء
تقسيم الكواكب الثمانية المرصودة مقداراً من هذا القدر الكاشف
عن مقدار اجزاء ان اعظم هذه الاجزاء الخمس ثم كواكب القدر الاول
من التوازيات ثم المشتري ثم زحل ثم باقى الكواكب الثمانية ثم المريخ ثم
الارض ثم الزهرة ثم القمر ثم عطارد وهو اصغر الكواكب التي علم
حاليها بالرصود من اراد ان يحسب اجزاء المذكورة الى الفراغ
والاسيال وغيرهما من النجوم والاصابع والشعيرات فلهذا
بان يصير الاجزاء المعلومه نصف قطر الارض في عدد فواضع
وهو الف ومائتان وثلثة وسبعون اذ في عدد امثالها او درجته
او اصابعه او شعيراته فما حصل من الضرب كان مقصوده
مرامه ونحن حولنا بعد من منها الى الفراغ الاول اقربها
وهو بعد القمى اقرب من مركز الارض اثنى نصف قطر
عالم الكون والعناد وكان اسفلها ابعيد القادسيات
وسبع فواضع هذا بعد القمى عن مركز الارض واما مقدار

البعد من سطح الارض الى ما هو اقرب السما من ذلك
 القمر فاعدوا ربعون الف عام وسنة و
 ثلثون من سحابة وذلك بان سقوف فواسع
 نصف قطر الارض عما ذكره من العدد
 والثاني ابعادها وهو بعد الثابت
 من مركز الارض اعني البعد لا بعد
 لرحل فكان حبه ومشرين الف
 الف واربع مائة واثنى عشر الف
 وعامان وسعة وتسعين
 ومائة مائة مائة
 المظومة المقادير واما
 بعد عذب الفلك اعظم
 فلا يعلم الا الله سبحانه
 وتعالى وفي بعض
 النسخ ولحم
 الكتاب ههنا
 حامدين لله
 تعالى ومطاي
 على بنية
 المصطفى
 وعلى

الله

الله الطاهر الطاهرين وحسبنا الله ونعم الوكيل
 وقع الفراغ عن سبط الكتاب وحل حل
 ابواب تذكره للاصاب وتبصره لاوط
 الابواب على حسب ما اقتضاه الحال مع
 مع سراج الاطفال وطرق الاختلال الى
 احوال الببال

تمت كتاب شرح التذكرة لسيد
 المحقق وقدوة المدققين
 قدس سره الشريف على يد العبد
 الضعيف المذنب الراجي الى
 رحمة الله الملك الغفور
 المبارك ابن بها الدين علي
 مظهر الدين محمد المصطفى
 المكي القاري
 في يوم الجمعة
 شهر رمضان
 سنة ١٢٩٧
 الهلالية

باسم الرحمن الرحيم
 الشمس اول دقيقتين
 البرج الذي نزلت اى البروج كان
 ثم سطر اى البرج
 مرفوعة الى الرصم منها المستعمل فان
 القرن البرج المستعمل وهو اى
 كل سطر هو دقيقتين
 الذي فيه القرن يسفل وارتفاعه
 وان كان في القرن
 فان كان في القرن
 ويعلم ان
 في القرن

[illegible]

١٧٨



م	و	خ	س	ج	ل
ك	د	س	ع	ق	ن
	ط	ي	ر	ز	م

Handwritten text in Arabic script, likely a manuscript or document, showing several lines of text with some ink bleed-through from the reverse side.

